

Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. v. Holtzendorff.

XII. Serie.

Heft 265—288.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

1877, June 28 – 1878, Jan. 25.
Subscription fund.

Inhalts-Verzeichniss der XII. Serie.

1877, June 28 – 1878, Jan. 25.
Subscription Fund.

Inhalts-Verzeichniss der XII. Serie.

Ich bitte zu beachten, daß die Seiten der Hefte eine doppelte Paginirung haben: oben die Seitenzahl des einzelnen Heftes, unten — und zwar eingeklammert — die fortlaufende Seitenzahl des Jahrganges.

Goethe's Erscheinen in Weimar.

Von

Dr. Max Remy
in Berlin.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Es war an einem Dezembertage des Jahres 1774, als Wolfgang Goethe, der junge Rechtspraktikant, als Autor des „Götz" und des „Werther" schon damals ein gefeierter Dichter, in seiner Vaterstadt Frankfurt am Main den Besuch des Hauptmanns von Knebel erhielt, der, früher in preußischen Diensten, zu jener Zeit die Stellung eines Hofmeisters des weimarischen Prinzen Constantin inne hatte. Goethe hatte von der kleinen Residenz des Herzogthums Sachsen-Weimar-Eisenach, ohne sie selbst zu kennen, Mancherlei gehört. Es kamen, so erzählt er in „Wahrheit und Dichtung", viele Fremde nach Frankfurt, die Zeugen gewesen waren, wie die Herzogin Anna Amalia zur Erziehung ihrer Prinzen die vorzüglichsten Männer nach Weimar berufen habe und wie die Künste von der Fürstin nicht nur geschützt, sondern selbst von ihr gründlich und eifrig getrieben wurden. Auch vernahm man, daß Wieland in vorzüglicher Gunst stehe, wie denn auch der „Deutsche Merkur", der die Arbeiten so mancher auswärtigen Gelehrten versammelte, nicht wenig zu dem Rufe der Stadt beitrug, wo er erschien. Eins der besten deutschen Theater war dort eingerichtet und berühmt durch Schauspieler, wie Autoren, die dafür arbeiteten. Diese schönen Anstalten und Anlagen schienen jedoch durch den schrecklichen Brand, der im Mai 1774 das Weimarer Schloß eingeäschert hatte, gestört und mit einer langen Stockung bedroht, allein das Zutrauen auf den Erbprinzen Karl August war so groß, daß Jeder-

mann sich überzeugt hielt, dieser Schade werde nicht allein bald ersetzt, sondern auch jede andere Hoffnung reichlich erfüllt werden. Als sich nun Goethe, gleichsam wie ein alter Bekannter, nach diesen Personen und Gegenständen bei seinem Gaste erkundigte und den Wunsch äußerte, mit den Weimarischen Verhältnissen näher bekannt zu werden, versetzte v. Knebel gar freundlich, es sei nichts leichter, als dies, denn der Erbprinz mit seinem jüngeren Bruder, dem Prinzen Konstantin, auf einer Reise nach Frankreich und der Schweiz begriffen, sei in Frankfurt anwesend und habe seinerseits den Wunsch geäußert, ihn kennen zu lernen. So wurde v. Knebel Vermittler der Bekanntschaft Karl August's und Goethe's, welche für das ganze Leben des Fürsten, wie des Dichters so entscheidend werden sollte.

Von den beiden jungen Fürsten, in deren Begleitung sich außer dem Hauptmann v. Knebel der Oberhofmeister Graf Görz befand, wurde Goethe sehr frei und freundlich empfangen.

Dem Erbprinzen waren die Schriften Goethe's bekannt, dessen „Götz" ihn begeistert und dessen „Werther" ihn erschüttert hatte. Das Interesse, welches er für den Dichter empfand, war durch die Satire, welche Goethe in seiner Farce: „Götter, Helden und Wieland" an Weimar's hochgeschätztem Hofrath geübt hatte, nicht geschädigt worden. Wieland selbst hatte den Scherz, der ihn angriff, weil er die Helden nicht heldenmäßig darstelle und die griechischen Götter modernisire, harmlos hingenommen und ihn im „deutschen Merkur", seinem eigenen Blatte, sogar „allen Liebhabern der pasquinischen Manier als ein Musterstück von Persiflage und sophistischem Witz" empfohlen, in Karl August aber, obwohl er Wieland als seinen früheren Lehrer und als den Vertrauten seiner Mutter verehrte und ihm stets diese Verehrung zu erkennen gab, ließ die angeborene Neigung zu Neckereien über das Pamphlet des Frankfurter Poeten, das er als Revanche für eine ungünstige Beurtheilung des „Götz von Berlichingen" im „Deutschen Merkur" entschuldigte, keine Gereiztheit aufkommen.

Als Goethe vor dem Erbprinzen erschien, sah er den ersten Theil von Möser's „patriotischen Phantasien" vor ihm auf dem Tische liegen. Er wußte die Unterhaltung auf die ihm wohlbekannte Schrift zu lenken, welche alsbald zum Thema einer lebhaften Debatte wurde. Bei Tafel wurde das Gespräch fortgesetzt und Goethe mußte schließlich das Versprechen geben, den Prinzen nach Mainz zu folgen, um dort einige Tage mit ihnen zu verbringen. Dies geschah, wenngleich Goethe's Vater keineswegs damit einverstanden war. Gemäß seinen „reichsbürgerlichen Gesinnungen" folgte er dem Wahlspruch: „Nah bei Hofe nah bei der Höll" und hatte sich jeder Zeit gehütet, mit fürstlichen Personen in directe Beziehungen zu treten.

Es waren vergnügte Tage, welche Goethe während des Mainzer Aufenthaltes verlebte. Sie knüpften zwischen dem siebenzehnjährigen Erbprinzen und dem acht Jahre älteren Patriciersohn ein Band der Freundschaft, welches ihr erneutes Zusammentreffen im folgendem Frühjahr am Hofe zu Karlsruhe, wo der Prinz die Vorbereitungen zu seiner bald darauf vollzogenen Vermählung mit der Prinzessin Louise von Hessen-Darmstadt traf, befestigte.

An seinem Geburtstage, am dritten September 1775, hatte der jugendlich-lebenslustige Karl August die Regierung des Herzogthums übernommen. Schon im neunten Monat seines Lebens hatte er seinen Vater, den Herzog Ernst August Constantin, verloren, und so war die ganze Sorge seiner Erziehung der Herzogin-Mutter Anna Amalia, der geistvollen und edlen Nichte Friedrich's des Großen, zugefallen, die von sich selbst sagen durfte, die schönste Frühlingszeit ihrer Jahre sei nichts als Aufopferung für Andere gewesen. Unterstützt von Wieland, mit dessen Berufung Weimar die Lieblingsstätte der deutschen Musen zu werden anfing, lag sie mit Ernst und Eifer ihrer Aufgabe ob. Unter dem bildenden Einfluß tüchtiger Männer, vor Allem des Grafen Görz, welcher der Herzogin halbjährigen schriftlichen

Bericht über die Fortschritte seines Zöglings erstatten mußte, so wie im vertraulichen Verkehr mit seinen Jugendgespielen Friedrich von Einsiedel, der wegen seiner Herzensgüte am weimarischen Hofe allgemein „l'ami" genannt wurde, und dem späteren Kammerherrn von Wedel, in dessen stattlich-männlichem Wesen sich die Biederkeit seines Charakters ausprägte, war Karl August in froher Unbefangenheit zum Jüngling herangewachsen. Seine rege Anschließungsfähigkeit hatte ihn von Jahr zu Jahr den Kreis seines Umgangs erweitern lassen. Zum Regenten hatte er reiche Anlagen des Gemüths und Charakters, die sich frühzeitig entwickelten. Er war von edler Humanität, von seltener Willenskraft und großer geistiger Regsamkeit. Friedrich der Große nannte ihn als vierzehnjährigen Knaben den „hoffnungsvollsten Prinzen", den er je gesehen habe, und der Statthalter Dalberg schrieb über den achtzehnjährigen Jüngling: „Verstand, Charakter, Offenheit und die seinem Alter angemessene Treuherzigkeit, eine Fürstenseele, so wie ich sie nie sah".

Sobald Karl August zur Regentschaft gelangt war, ließ er immer wärmer und dringender an Goethe die Einladung ergehen, für einige Wochen an seinen Hof zu kommen. Seine Zuneigung zu Goethe, den Heinse damals in einem Briefe an Gleim einen „schönen Jungen" nannte, der vom Wirbel bis zur Zehe Genie und Stärke sei, ein Herz voll Gefühl, ein Geist voll Feuer mit Adlerflügeln, war im Stillen nur gewachsen. Goethe's Vater rieth entschieden von der Annahme der Einladung ab, er hatte das Verhältniß Voltaire's zu Friedrich dem Großen vor Augen, das ihm als warnendes Beispiel der Folgen eines intimen Verkehrs zwischen Fürsten und Bürgerlichen galt. Goethe selbst hatte etwa zwei Jahre früher an Kestner, der ihn aufgefordert hatte, nach Hannover zu kommen, um dort eine hervorragende Stelle einzunehmen, geschrieben: „Mein Vater hätte zwar nichts dagegen, wenn ich in fremde Dienste ginge, auch hält mich weder Liebe noch Hoffnung eines Amtes — aber,

Kestner, die Talente und Kräfte, die ich habe, brauch' ich für mich selbst gar zu sehr, ich bin von jeher gewohnt, nur nach meinem Instinct zu handeln, und damit könnte keinem Fürsten gedient sein". Jetzt aber kam Mancherlei zusammen, das ihn wünschen liess, dem Rufe Karl August's Folge zu leisten. Nach vieler Mühe gelang es ihm, sich den Vater willfährig zu machen, und so verliess er das elterliche Haus, um es fürderhin nur selten und auf kurze Zeit wiederzusehen.

In der fünften Morgenstunde des siebenten Novembers 1775 fuhr der Wagen, in dem sich Goethe neben dem ihm vom Herzog entgegengesandten Kammerjunker von Kalb befand, dem nämlichen, an dessen Stelle er sieben Jahre später das Präsidium der Kammer übernahm, in Weimar ein.

Von den glänzenden Vorstellungen, die man unwillkürlich mit dem Gedanken an Weimar's „goldene Tage" verbindet, darf man nichts auf das Weimar, wie es Goethe bei seiner Ankunft vorfand, und das Leben, wie es sich damals in der herzoglichen „Residenzstadt" entfaltete, übertragen. Das alte Weimar mi seinen kaum fünfhundert Häusern und seinen Stadtmauern, welche Niemand ohne polizeiliche Controle passiren durfte, repräsentirte das Prototyp einer Kleinstadt mit allen ihren specifischen Eigenthümlichkeiten. Die Reisestatistik hatte von wenig mehr zu berichten, als von der hübschen Lage des Städtchens an der Ilm, von der nahegelegenen Höhe mit dem neuerbauten Belvedere, von dem entfernteren Ettersberg mit seinem Waldschlosse und von den Universitäten Jena und Erfurt. Schiller spricht in einem Briefe an Körner von dem „Dorfe Weimar" und Knebel von dem „wüsten Weimar", das er ein Mittelding nennt zwischen Dorf und Hofstadt. Von dem herzoglichen Schlosspark war damals noch keine Rede. Die alte Herzogsburg, die ein Jahr vor Goethe's Ankunft ein Raub der Flammen geworden war, lag in Trümmern und blieb funfzehn Jahre in diesem Zustande liegen. Das herzogliche Paar wohnte in dem gegen-

überstehenden „Fürstenhause“; das selber dringend der baulichen Vervollkommnung bedurfte. „In Sälen und Gemächern“, sagt Schöll in seinem Buche über Weimar's Merkwürdigkeiten, „an welchen der ursprünglichen Uebereilung wegen noch lange nachzubessern war, unter Decken, die gelegentlich den Einsturz drohten, fand die lustige Unruhe der ersten Regierungsperiode Karl August's ihren Spielraum. Hierher kam der Liebling Goethe zu Tafel und Concert, Ball oder Komödie, übernachtete beim Herzog vor oder nach der Jagd und ging des Morgens eine Treppe höher in's Conseil“. Enge, winkelige Gassen, unabgeputzte Häuser, ein Pflaster, dem selbst Gleichzeitige eine „schreckliche Beschaffenheit“ nachsagten, characterisirten die damalige Stadt Weimar.

Um die innere Physiognomie der herzoglichen Residenz war es nicht besser bestellt. Sie beherbergte ein Philisterium, wie es nicht prototyper gedacht werden kann. Für die geistigen Bestrebungen der Herzogin Amalia und Wieland's hatte die Weimaraner Bürgerschaft kein Verständniß. Sie fand vielmehr ein Aergerniß an den „schönen Geistern“, die der Hof allmählig um sich versammelte. Als Herzogin Amalia einmal in Begleitung Merck's eine Reise unternahm, wurden hier und dort in Weimar verdrießliche Stimmen laut, sie „werde nun wieder einen Schöngeist, den sie unterwegs aufgegabelt, mitbringen“.

Daß es in den Beamtenkreisen nicht ohne kleinliche Intriguen und Kabalen herging, hatte vor Goethe schon Knebel erfahren, als es sich um dessen Berufung zum militärischen Erzieher des Prinzen Konstantin handelte. Als die Anstellung trotz aller „hinterlistigen Fallen“, die man ihm gestellt hatte, erfolgt war, sprach die Herzogin von einem „glücklich beendeten Bürgerkrieg“ und Knebel selbst meinte, er werde in Zukunft gar nichts mehr reden, das sei eine Vorsicht, zu der ihn die Schwatzhaftigkeit und der kleine Geist des Ortes berechtigten.

Der Poesie verdankt Weimar seine Größe. Die Poesie wurde ausschließlich am Hofe gepflegt, aber auch dort war es

nur eine kleine Schaar erwählter Geister, welche an dieser Pflege Theil nahmen. Dem guten Bürger war es sehr gleichgültig, daß die Wieland und Goethe, die Herder und Schiller das kleine Weimar zur geistigen Hauptstadt Deutschlands erhoben. Treffend bemerkt Adolf Stahr: „Die Stadt Weimar kam zu ihrer Stellung als Deutschlands Musensitz, wie der Bettler zu dem Goldstück, das ihm die Laune eines vorüberfahrenden Reichen statt der erbetenen Kupfermünze hinwirft, nur daß die Weimaraner von damals weit davon entfernt waren, des Bettlers Freude zu theilen".

Schiller hat bis zu seinem Ende unter dem Druck dieser Verhältnisse gelitten. Ein Jahr vor seinem Tode noch schrieb er, von einer Reise nach Berlin zurückgekehrt, an Wolzogen: „Ich habe ein Bedürfniß gefühlt, mich in einer fremden und großen Stadt zu bewegen. Einmal ist es meine Bestimmung, für eine größere Welt zu schreiben, meine dramatischen Arbeiten sollen auf sie wirken, und ich sehe mich hier in so engen, kleinen Verhältnissen, daß es ein Wunder ist, wie ich nur einigermaßen etwas leisten kann, das für die größere Welt ist". Auch Goethe wurde oft von der Sehnsucht nach der Existenz in einer großen Stadt ergriffen, noch in höherem Lebensalter sah er mit neidischen Blicken auf Paris, wo „die besten Köpfe eines großen Reiches auf einem einzigen Flecken beisammen seien, wo im täglichen Verkehr Kampf und Wetteifer sich gegenseitig steigerten, wo das Beste aus allen Reichen der Natur und Kunst des ganzen Erdbodens der täglichen Anschauung offen stehe, diese Weltstadt, wo jeder Gang über eine Brücke oder einen Platz an eine große Vergangenheit, jede Straßenecke an ein Stück Geschichte erinnere, dies Paris, in welchem seit drei Menschenaltern durch Männer, wie Molière, Diderot, Voltaire und ihres Gleichen, eine solche Fülle von Geist in Cours gesetzt sei, wie sie sich auf der ganzen Erde nicht wieder auf einem Flecke vereinigt finde". Aber Goethe hatte die seltene Fähigkeit, immer Herr der Dinge zu bleiben

und ihnen die gute Seite abzugewinnen. Die Befriedigung, die er bei den Menschen vergebens suchte, gaben ihm die Offenbarungen der Natur, die er im Wechsel der Jahre immer von Neuem genoß, und in diesem Sinne konnte er zu Eckermann sagen: „Ich bin seit fünfzig Jahren hier und wo bin ich nicht überall gewesen? Aber ich bin immer gern nach Weimar zurückgekehrt".

Kein Wunder unter den obwaltenden Verhältnissen, daß Goethe's Erscheinen in Weimar und die Art seines Auftretens zunächst in den höfischen Kreisen, dann auch im bürgerlichen Philisterium allgemeine Sensation erregte. Im vollen, frischen Glanze der Jugend, der Schönheit und des Ruhmes trat er in Weimar ein. Der stolze, schlanke und doch nervige Gliederbau, die prachtvolle Stirn, das glühende Auge, die gebieterische Nase und die zauberischen Lippen Goethe's schienen nicht ihres Gleichen zu haben. Das Wertherkostüm, in welchem sich auch der Herzog gefiel, der blaue Frack mit den gelben Metallknöpfen, die Lederhosen und Stulpstiefeln, das gepuderte Haar und der Zopf erhöhten den romantischen Nimbus, der die apollinische Gestalt umgab. Zudem war Goethe ein Virtuos in der Kunst des Reitens, Tanzens, Fechtens, Schwimmens und Schlittschuhfahrens. Wieland nach der ersten Begegnung mit ihm schrieb an Jacobi: „O bester Bruder., was soll ich von Goethe sagen? Wie ganz der Mensch beim ersten Anblick nach meinem Herzen war, wie verliebt ich in ihn wurde, da ich an der Seite des herrlichen Jünglings zu Tische saß! Alles, was ich Ihnen von der Sache sagen kann, ist dies: seit dem heutigen Morgen ist meine Seele so voll von Goethe, wie die Thautropfen von der Morgensonne". Ein ander Mal nennt er ihn einen „herrlichen Gottes-Menschen" und gelegentlich will er ihn „vor Liebe fressen". Selbst die Herzogin Amalia, die anfangs auf Göthe so verdrießlich war, weil er ihren Vertrauten, den Erzieher ihrer Söhne, verspottet hatte, konnte nicht lange dem Zauber seiner Persönlichkeit wider-

stehen. Der intime briefliche Verkehr, den sie mit Goethe's Mutter unterhielt, mochte nachmals viel dazu beitragen, ihr Interesse für den Sohn zu erhöhen.

Der gewaltige Einfluß Goethe's auf die weimarischen Frauen ist nur zu begreifen, wenn man sich in die damaligen gesellschaftlichen Zustände zurückversetzt. „Es waren die Tage der Galanterie", so äußert sich Lewes, der Biograph Goethe's, über dies Thema, „die Tage der Pflästerchen, des Puders und der Schminke. Die Freiheit der deutschen Sitten unterschied sich nur dadurch von der frecheren Zügellosigkeit Frankreichs, daß sie statt des Leichtsinns und der Ueppigkeit die Sentimentalität zur Grundlage hatte. Das Herz einer französischen Marquise ergab sich bei einem Souper, wo Champagner und Bonmots sprudelten, das Herz einer deutschen Gräfin ward eher durch eine Mondscheinschwärmerei und ein Blatt mit Versen gerührt. Witz und Verwegenheit waren die Batterien, womit die Französin, Sonette und die Drohung eines Selbstmordes die, womit die Deutsche gewonnen ward. Bei der einen bedurfte Lothario der Munterkeit und des guten Tons, bei der anderen war die Hauptsache ein in leidenschaftlichen Ausrufungen schwelgender Haß gegen alle gesellschaftlichen Schranken und ein alle gesellschaftlichen Formen mit Füßen tretendes Betragen. Es versteht sich von selbst, daß die Ehe großentheils nichts anderes war, als was Sophie Arnould mit furchtbarem Witz das „Sakrament des Ehebruchs" genannt hat, und daß die herrschenden Ansichten in geschlechtlichen Dingen dem Gewissen den weitesten Spielraum ließen. Der gute, ehrliche Schiller, dem Niemand Leichtfertigkeit vorwerfen wird, bewunderte die Liaisons dangereuses und sah nicht ab, warum Frauen sie nicht lesen sollten, und jetzt ist das Buch so verrufen, daß die ganze Gesellschaft, die es hervorbringen und hochschätzen konnte, dadurch gebrandmarkt wird. Indessen selbst Schiller, der dieses Buch bewunderte, war betroffen über die Frauen in Weimar. „Da ist beinahe keine," schreibt er an

Körner, „die nicht eine Geschichte hätte oder gehabt hätte, erobern möchten sie gern alle. . . Man kann hier sehr leicht zu einer Angelegenheit des Herzens kommen, welche aber freilich bald genug ihren ersten Wohnplatz verändert.“ Der Greis Goethe hat die ersten zehn Jahre seines Aufenthaltes in Weimar „durch Liebschaften verdüstert“ genannt. „Ich log und trog mich bei allen hübschen Gesichtern herum“, schrieb er, „und hatte den Vortheil, immer im Augenblick zu glauben, was ich sagte.“

So begann denn mit der Selbständigkeit des Fürsten und dem Erscheinen Goethe's in Weimar ein Leben voll sprudelnder Jovialität und ausgelassensten Frohsinns, welches Jahre hindurch dem weimarischen Hofe sein originelles Gepräge gab. Goethe's Wesen war wie verwandelt, als habe ein in ihm schlummernder Dämon sich plötzlich entfesselt. „Ich treib's hier toll genug“, schrieb er an Merck, „wir machen des Teufels Zeug“! Dabei befand er sich „sauwohl“, wie es in der damaligen Sprache der Kraftgenies hieß. Es war eine Brausezeit von genialstem Anstrich. Die tollsten Einfälle waren die willkommensten. Niemand blieb von den Ausgelassenheiten des Herzogs und Goethe's verschont. Unter ihren keineswegs immer decenten Späßen besonders zu leiden hatte die Hofdame der Herzogin-Mutter, Fräulein von Göchhausen, eine äußerlich kleine und verwachsene Person, dabei gewitzt genug, um dem Herzog und seinem Bundesgenossen für die ihr angethanen beständigen Neckereien nichts schuldig zu bleiben. Es ist oft erzählt worden, wie der Herzog und Goethe sich ein Vergnügen daraus machten, sie „in den Sumpf zu locken“. Einmal sogar buchstäblich. Beide forderten an einem Regentage, wo sich die Hofgesellschaft in den Gemächern Tiefurt's drängte, das Fräulein von Göchhausen, welche ihnen zuvor mancherlei boshafte Reden zu kosten gegeben, plötzlich in aller Höflichkeit zu einem — Spaziergang auf. So entschieden die Dame in Hinblick auf ihre kostbare Robe und ihre schneeweißen Atlasschuhe die ihr zugemuthete Ehre ablehnte, so wurde sie doch von

beiden Seiten unter einer Fülle ausgesuchter Schmeichelreden so fest unter die Arme genommen und so energisch die Treppe hinab und in's Freie geführt, daß sie trotz allen Widerstrebens zappelnd und trippelnd die aufgeweichten, sumpfigen Wege mit durchpatschen mußte, indeß ihre beiden Begleiter eine Fluth von sprühenden Witzpfeilen ihres Zorns zu pariren hatten. Ein ander Mal, als die Göchhausen bei einem großen Unwetter sich eine Sänfte bestellt hatte, erschienen zwei Hof-Portchaisenträger ganz pünktlich und traten gut an, schlugen aber bald eine falsche Richtung ein. Immer eiliger schritten sie in den Park hinein. In seiner Mitte machten sie plötzlich Halt, schlüpften aus den Riemen, ließen die Sänfte im Regen stehen und eilten auf und davon. Die arme Göchhausen aber wußte nunmehr genau, wer die Dienstfertigen waren, die nichts von Portschaisenträgern hatten, als die Kleider. Dabei ist es characteristisch, daß die Göchhausen trotz dieser und ähnlicher Vorfälle zum Herzog, wie zu Goethe, mit dessen Mutter sie lebhaft correspondirte, in freundschaftlichem Verhältniß stand und namentlich das Vertrauen der Herzogin Amalia, die an ihrem kecken Wesen Gefallen fand, in hohem Grade genoß.

Körperlich und geistig blieb man während dieser Genieperiode, über deren erste wildeste Zeit Goethe keinerlei Aufzeichnungen hinterlassen hat, in beständiger Bewegung und Uebung der Kräfte. Da herrschte eine fröhliche, aus den strengen Formen der Etikette gelöste Geselligkeit jeder Art, bald bei den Assembléen des Hofes, bald mitten unter den Landleuten, bald im festlich geschmückten Ballsaal, bald auf den waldigen Höhen und in den kühlen Thälern der Thuringia. Da wurden Ettersburg, Tiefurt, Belvedere oder auch das entferntere Ilmenau, Dornburg und Jena die Zielpunkte ländlicher Excursionen. Da wurde bald gescherzt und gesungen, bald auch vertiefte man sich in ernste Gespräche über Literatur und Kunst. Da huldigte man der Jagd und dem Tanze. Im Sommer wurde manche Nacht bei Reisigfeuer und köstlicher Bacchusgabe verlebt, im Winter ergötzte man sich an

den abendlichen Schlittenfahrten, die gewöhnlich in Bälle endigten, oder am Getümmel des Eislaufs, den Goethe zum anfänglichen Horror der vornehmen Weimaraner eingeführt hatte, bei Fackelglanz und im Maskenkostüm. Ein Liebhabertheater spiegelte im schönen Schein die eigenen Zustände wieder. Nach Lust und Laune wurde die Bühne bald im Ettersburger Walde, bald in Tiefurt's Park, an den Ufern der Ilm, bald in Belvedere, bald in den Gemächern der verschiedenen fürstlichen Besitzungen, bald auch in Weimar selbst in dem damaligen Hauptmann'schen Hause an der Esplanade aufgeschlagen:

„In engen Hütten und im reichen Saal,
Auf Höhen Ettersburgs, in Tiefurts Thal,
Im leichten Zelt, auf Teppichen der Pracht
Und unter dem Gewölb' der hohen Nacht."

In sogenannten matinées, launig-satirischen Gedichten, liebten es die schönen Geister Weimar's, einander ihre Eigenheiten, Gewohnheiten, Arten und Unarten schonungslos und in oftmals derbstem Scherze vorzurücken. Eine dieser Matinées, das früher nur lückenhaft bekannte v. Einsiedel'sche „Schreiben eines Politikers an die Gesellschaft, am 6. Januar 1776" ist unlängst von Robert Keil vollständig mitgetheilt worden.[1]) Es ist eine „mit kecken Pinselstrichen hingeworfene Skizze" des damaligen genialen Kreises und seiner einzelnen Mitglieder. Die auf Goethe bezügliche Stelle lautet:

„Dem Ausbund Aller, dort von Weitem
Möcht' ich auch ein Süpplein zubereiten,
Fürcht' nur sein ungeschliffnes Reiten;
Denn sein verfluchter Galgenwitz
Fährt aus ihm wie Geschoß und Blitz,
's ist ein Genie, von Geist und Kraft:
(Wie eb'n unser Herr Gott Kurzweil schafft)
Meynt, er könn' uns all' übersehn,
Thäten für ihn rum auf Vieren gehn,

Wenn der Fratz so mit einem spricht,
Schaut er einem stier in's Angesicht,
Glaubt er könns fein riechen an,
Was wäre hinter Jedermann.
Mit seinen Schriften unsinnsvoll
Macht er die halbe Welt itzt toll,
Schreibt 'n Buch von ein'm albern Tropf,
Der heiler Haut sich schießt vorn Kopf:
Meynt wunder was er ausgedacht,
Wenn ihr einem Mädel Herzweh macht.
Paradirt sich drauf als Doktor Faust,
Daß 'm Teufel selber vor ihm graußt.
Mir könnt' er all gut seyn im Ganzen,
(Thät mich hinter meinem Damm verschanzen)
Aber wär ich der Herr im Land,
Würd' er und all' sein Zeugs verbannt."

Der Herzog und Goethe waren unzertrennlich. Im Zimmer, beim Ritt, auf der Jagd, im Theater sah man sie beieinander. Alle die zahlreichen kleinen und großen Abenteuer bestanden sie gemeinschaftlich. Ueber nichts wurde in den Häusern der Stadt mehr geklatscht und gekrittelt, als über diesen Bund des Fürsten mit dem Bürgerlichen. Jedes Cermoniel fiel in dem Verkehr zwischen Beiden fort, meist aßen sie und oft sogar schliefen sie zusammen. Das brüderliche Du hatten sie gleich nach Goethe's Ankunft in Weimar eingeführt. Wie herzlich sich das Verhältniß gestaltete, zeigt des Herzogs erster an den Freund gerichteter Brief, den er im Dezember 1775 von Gotha aus an „Goethen" schrieb.[2]) Er beginnt: „Lieber Goethe! Ich habe Deinen Brief erhalten, er freut mich unendlich[3]), wie sehr wünschte ich mit freierer Brust und Herzen die liebe Sonne in den Jenaischen Felsen auf- und untergehen zu sehen, und daß zwar mit Dir!"

Goethe war erst wenige Tage in Weimar anwesend, als Wieland äußerte: „Der göttliche Mensch wird, denk' ich, länger bei uns bleiben, als er anfangs selbst dachte, und wenn's möglich ist, daß aus Weimar etwas Gescheidtes wird, so wird es

seine Gegenwart bewirken". Allein trotz aller Auszeichnungen, die Goethe von Seiten der fürstlichen Familie erfuhr, und trotz aller Genüsse, die ihm der erste Winter brachte, hielt er doch mit einer bindenden Zusage, seinen Aufenthalt dauernd in Weimar zu nehmen, ängstlich zurück. Mit dem Gedanken einer Anstellung mochte er sich nicht befreunden, weil er fürchtete, daß „seine Natur, seine Gewöhnung und die eigenen Bedürfnisse seiner Dichterneigung" ihr widersprechen würden. Noch im Frühjahr 1776 ließ er sich des Oefteren dahin vernehmen, daß er nicht fähig sei, auf die Dauer sich einem Hofleben anzuschmelzen. Es sollte anders kommen und die Erfüllung eines halb und halb beiläufig geäußerten Wunsches dazu die äußere Veranlassung geben.

Gern pflegte Goethe im Gegensatz zu dem verflüchtigenden und aufreibenden Hof- und Weltleben die kleinste ländliche Eigenwirthschaft als etwas wahrhaft Beglückendes zu preisen. „Ja, wer es so hat, wie Bertuch!" sagte er bei einem Spaziergang auf dem Landwege nach dem Dörfchen Oberweimar zu Karl August. Bertuch, damals Geheimsekretair des Herzogs, hatte sich vor Kurzem jenseits der Ilm an der Wiese von Oberweimar, etwa zwanzig Minuten von der Stadt entfernt, ein Bauernhäuschen mit einem abhängigen Feldstück gekauft, das er als Garten anzupflanzen beschäftigt war. Sogleich begab sich der Herzog zu ihm. „Höre, Bertuch," sagte er, „Du mußt mir den Fleck da überlassen ich brauche ihn!" „Aber," erwiederte Bertuch erschrocken, „ich hab' ihn ja kaum erst erworben und er ist meine beste Freude!" „Kein aber," unterbrach ihn lebhaft der junge Fürst, „ich kann Dir nicht helfen, denn Goethe will ihn haben und mag hier nicht ohne ihn leben. Deine Freude kannst Du immer haben und noch besser, ich schenke Dir ja den Baumgarten dafür!" Der Baumgarten, ein zwar noch unbedeutendes, aber ungleich ausgedehnteres und zu vorzüglicher Kultur geeignetes Grundstück am Nordwestende der Stadt, war für Bertuch

ein guter Tausch, und so fügte er sich bereitwillig dem Verlangen des Herzogs. Noch war keine Stunde vergangen, seit Goethe des Bertuch'schen Bauerngütchens erwähnt hatte, und schon war es sein Eigenthum. Die liebenswürdige, rasche Art, mit der Karl August einen leichthin gesprochenen Wunsch des Freundes erfüllte, bewirkte, was alle Zureden und Ueberlegungen bisher nicht zu bewirken vermocht hatten. Goethe blieb in Weimar, dem ihn von nun an auch die verlockendsten Anerbietungen, wie sie ihm später z. B. von Seiten des österreichischen Hofes gemacht wurden, nicht mehr entziehen konnten.

Schon am 21. April bezog Goethe die Hütte. In sein Tagebuch schrieb er die schlichten Worte: „Den Garten in Besitz genommen". Sofort begann er den Um- und Anbau des Grundstücks. Anfangs Mai schrieb er der Gräfin Auguste von Stollberg: „Hab' ein liebes Gärtchen vor'm Thor an der Ilm, schöne Wiesen, in einem Thale. Ist ein altes Häuschen drin, das ich mir repariren lasse". Bald wurde ihm dieses Häuschen, das ihn fortan sechs Jahre im Sommer und Winter beherbergte, eine „Wohnung des Friedens", wie er selbst es so gerne bezeichnete. Hier, im stillen Wohnen unter dem Hüttendach, im Schatten der selbstgepflanzten Bäume, fand er das Gegengewicht gegen die Ansprüche, welche das amtliche und das gesellige Leben an ihn stellte. Noch in spätem Greisenalter zählte er das Häuschen und die in ihm verlebte Zeit zu seinen liebsten Erinnerungen. Wenige Jahre vor seinem Tode schrieb er die sinnigen Verse:

„Uebermüthig sieht's nicht aus,
Hohes Dach und niedres Haus,
Allen, die daselbst verkehrt,
Ward ein guter Muth bescheert.
Schlanker Bäume grüner Flor,
Selbstgepflanzter, wuchs empor,
Geistig ging zugleich alldort
Schaffen, Hegen, Wachsen fort."

Dort verlebte Goethe gar manche traute Stunde mit Karl August, der oft den Abend über in ernstem Gespräch bei ihm verweilte und gelegentlich wohl auf dem Sopha übernachtete. Dort vor Allem wußte jedes Blatt und jede Blume von jener Frau zu erzählen, die einen so wunderbaren Einfluß auf Goethe geübt hatte, jener Charlotte von Stein, deren Portrait in Goethe, als er es lange vor seiner persönlichen Bekanntschaft mit ihr erblickte, eine solche Aufregung hervorrief, daß er angeblich „drei Nächte lang schlaflos war". Dort, in seinem geliebten Garten, hat Goethe die große Mehrzahl seiner Briefe an Frau von Stein in den Jahren 1776—1782 geschrieben, nur zwanzig wohlgezählte Minuten entfernt von der Wohnung, die er selbst der Freundin in einem der herrschaftlichen Gebäude hinter dem Fürstenhause am Eingange des Parks eingerichtet hatte. Ein völlig wahres und klares Bild seines Verhältnisses zu der merkwürdigen Frau wird wohl schwerlich jemals gewonnen werden, weil wir nur die Briefe Goethe's an Frau von Stein besitzen, die ihrigen aber gänzlich fehlen. Nachdem der Bruch des Verhältnisses eingetreten, hat sie ihre von Goethe zurückgeforderten Briefe sämmtlich vernichtet und wird dies nicht ohne triftige Gründe gethan haben.

War Goethe anfangs dem Herzog nur der Genoß heiterer Stunden gewesen, so fing er doch bald an, ihm mehr, ihm ein Berather zu werden und die Sorgen seines fürstlichen Berufes zu theilen. Schon am Ende des Jahres 1775, als ihm die Möglichkeit einer amtlichen Thätigkeit in Weimar noch gar nicht nahe getreten war, fühlte er sich „im Bannkreise der Macht neuer Verhältnisse". Im Januar 1776 schrieb er scherzend an seinen Freund Merck: „Wirst hoffentlich bald vernehmen, daß ich auch auf dem theatro mundi was zu tragiren weiß und mich in allen tragi-komischen Farcen leidlich betrage" und im März: „Den Hof hab ich nun probirt, nun will ich auch das Regiment probiren und so immer fort."

In dem Herzog war der Wunsch allmählich gereift, Goethe dadurch an Weimar zu fesseln, daß er ihn in hervorragender Stellung an den Regierungsgeschäften Theil nehmen ließ. Er faßte den Plan, Goethe zum Mitglied des geheimen Conseils zu ernennen. In einem Briefe an Goethe's Vater erklärte er, sein Sohn könne den Dienst zu jeder Zeit wieder verlassen und die ganze Anstellung sei eine bloße Form und dürfe nicht als Maßstab seiner Zuneigung gelten: „Goethe kann nur eine Stellung haben — die meines Freundes. Alle andern sind unter seinem Werth". Goethe selbst bestand einen nicht leichten Kampf zwischen seiner poetischen Natur und den Gefühlen des Ehrgeizes und der Anhänglichkeit an den Herzog. „Mein Herz," schreibt er der Gräfin Auguste Stolberg, „mein Kopf — ich weiß nicht, was ich anfangen soll, so tausendfach sind meine Verhältnisse und neu und wechselnd, aber gut. Da laß ich mir von den Vögeln etwas vorsingen, damit Ruhe über meine Seele komme. Was wird's werden, ich hab' eben noch viel auszustehen, das ist's, was ich in allen Drangsalen meiner Jugend fühlte, aber gestählt bin ich auch und will ausdauern bis an's Ende".

Der Entschluß des Herzogs brachte ganz Weimar in Aufruhr. Man murrte weniger über den Posten selbst, der für Goethe in Anspruch genommen und mit seinen zwölfhundert Thalern Gehalt nicht so sehr geeignet war, großen Neid zu erwecken, als im Allgemeinen über die Nichtachtung des Herkommens und die Beförderung eines Bürgerlichen und eben dieses Bürgerlichen. Der Minister von Fritsch, der seit dem Jahre 1754 in weimarischen Diensten stand, erklärte unumwunden, daß er „in einem Collegio, dessen Mitglied D. Goethe anjetzt werden solle, länger nicht sitzen könne" und daß „das Collegium durch die Placirung des D. Goethe in selbigem in den Augen des Publici gar sehr heruntergesetzt werden müsse". Von seinem Standpunkt aus hatte er so ganz Unrecht nicht. „Früh zum Fleiß gewöhnt, zur sorgfältigen Beobachtung des äußern An-

standes gebildet, rein und ernst von Sitten, durchdrungen von wahrer Gottesfurcht, begann er mit den ersten Strahlen der Morgensonne die Arbeit; nur wenige Stunden waren der Erholung und den Genüssen freundlicher Geselligkeit gewidmet. Indem er auf solche Weise die höchsten Anforderungen an sich selbst stellte, mit seinem ganzen Denken und Wirken in den Interessen seines Fürstenhauses und des Landes aufging, verlangte er von Jedem, der im Dienste des Staates stand, dieselbe Hingebung, dieselbe unermüdliche Leistungsfähigkeit und konnte nicht verstehen, daß in solchen wichtigen und ernsten Geschäften auch anders geartete Individuen sich bewähren sollten, die nicht wie er in strengem Dienste geschult waren".[4])

Ganz abgesehen davon, daß durch die beabsichtigte Beförderung des Frankfurter Bürgersohns über alle wohlberechtigten Bewerber hinweggegangen wurde, erregte es auch die höchsten Bedenken, solche Beförderung einem jungen Manne zu Theil werden zu lassen, dessen Ankunft in Weimar das Signal zu einem so tollen und zügellosen Treiben gegeben hatte und von dem Jedermann wußte, daß er „der Ausbund Aller" war. Das lustige Leben, wie es Goethe und Karl August führten, hatte nicht nur im kleinen Weimar Aegerniß gegeben, sondern seine Kunde war in alle Welt hinausgedrungen. Kurze Zeit vor der Anstellung Goethe's schrieb ihm Klopstock aus Hamburg: „Hier ein Beweis von Freundschaft, lieber Goethe! Er wird zwar ein wenig schwer, aber er muß gegeben werden. Lassen Sie mich nicht damit anfangen, daß ich es glaubwürdig weiß, denn ohne Glaubwürdigkeit würde ich ja schweigen. Denken Sie auch nicht, daß ich Ihnen, wenn auf Ihr Thun und Lassen ankommt, einreden werde, auch das denken Sie nicht, daß ich Sie deswegen, weil Sie vielleicht in Diesem oder Jenem andere Grundsätze haben, als ich, strenge beurtheile. Aber Grundsätze, Ihre und meine beiseite, was wird denn der unfehlbare Erfolg seyn, wenn es fortwährt? Der Herzog wird, wenn er sich ferner bis zum

Krankwerden betrinkt, anstatt, wie er sagt, seinen Körper dadurch zu stärken, erliegen und nicht lange leben. Es haben sich wohl starkgeborene Jünglinge, und das ist denn doch der Herzog gewiß nicht, auf diese Art frühe hingeopfert. Die Deutschen haben sich bisher mit Recht über ihre Fürsten beschwert, daß diese mit ihren Gelehrten nichts zu schaffen haben wollten! Sie nehmen jetzt den Herzog von Weimar mit Vergnügen aus. Aber was werden andere Fürsten, wenn Sie in dem alten Tone fortfahren, nicht zu ihrer Rechtfertigung anzuführen haben! Wenn es nun wird geschehen, was ich fühle, daß es geschehen wird! Die Herzogin wird vielleicht ihren Schmerz jetzt noch niederhalten können, denn sie denkt sehr männlich. Aber dieser Schmerz wird Gram werden, und läßt sich der denn auch etwa niederhalten? Louisens Gram, Goethe! Nein, rühmen Sie sich nur nicht, daß Sie lieben wie ich!" Goethe antwortete in schroffem Ton: „Verschonen Sie uns künftig mit solchen Briefen, lieber Klopstock! Sie helfen uns nicht und machen uns immer ein paar böse Stunden. Sie fühlen selbst, daß ich darauf nichts zu antworten habe. Entweder ich müßt' als ein Schulknabe ein Pater peccavi anstimmen oder sophistisch entschuldigen oder als ein ehrlicher Kerl vertheidigen, und käme vielleicht in der Wahrheit ein Gemisch von allen Dreien heraus, und wozu? Also kein Wort mehr zwischen uns über die Sache. Glauben Sie mir, daß mir kein Augenblick meiner Existenz überbliebe, wenn ich auf alle solche Anmahnungen antworten sollte." Diese Antwort beschwor Klopstock's ganze Entrüstung herauf: „Sie haben den Beweis meiner Freundschaft so sehr verkannt, als er groß war, besonders deswegen, weil ich unaufgefordert mich höchst ungern in das mische, was Andere thun. Und da Sie sogar unter all solche Briefe und all solche Anmahnungen (denn so stark drücken Sie sich aus) den Brief werfen, welcher diesen Beweis enthielt, so erkläre ich Ihnen hiermit, daß Sie nicht werth sind, daß ich ihn geschrieben habe." Die Folge dieser Correspondenz war

eine Spannung zwischen Goethe und dem Dichter der Messiade, die niemals wieder ausgeglichen wurde.

Der Herzog ließ sich durch alle Redereien über die abnorme Beamtung Goethe's nicht beirren. Er war entschlossen. Am 11. Juni 1776 erhielt Goethe den Rang eines Geh. Legations-Rathes mit Sitz und Stimme im Geheimen Rath. Einem Protest hierüber begegnete der Herzog mit den Worten, die er mit eigener Hand dem Bericht seines Ministeriums beifügte:

„Einsichtsvolle wünschen mir Glück, diesen Mann zu besitzen. Sein Kopf, sein Genie ist bekannt. Einen Mann von Genie an anderem Ort zu gebrauchen, als wo er selbst seine außerordentlichen Gaben gebrauchen kann, heißt ihn mißbrauchen. Was aber den Einwand betrifft, daß durch den Eintritt viele verdiente Leute sich für zurückgesetzt erachten würden, so kenne ich erstens Niemand in meiner Dienerschaft, der, meines Wissens, auf dasselbe hoffte, und zweitens werde ich nie einen Platz, welcher in so genauer Verbindung mit mir, mit dem Wohl und Wehe meiner gesammten Unterthanen steht, nach Anciennität, ich werde ihn immer nur nach Vertrauen geben. Das Urtheil der Welt, welches vielleicht mißbilligt, daß ich den Dr. Goethe in mein wichtiges Collegium setze, ohne daß er zuvor Amtmann, Professor, Kammerrath oder Regierungsrath war, ändert gar nichts. Die Welt urtheilt nach Vorurtheilen, ich aber sorge und arbeite, wie jeder Andere, der seine Pflicht thun will, nicht um des Beifalls der Welt willen, sondern um mich vor Gott und meinem eigenen Gewissen rechtfertigen zu können."

Diese Erklärung gab ein neunzehnjähriger junger Fürst, auf den Goethe's spätere Worte passen: „Man sage, was man will, das Gleiche kann nur vom Gleichen erkannt werden, und nur ein Fürst, der selber große Fähigkeiten besitzt, wird wiederum große Fähigkeiten in seinen Unterthanen und Dienern gehörig erkennen und schätzen."

Sobald das Unerhörte geschehen und der Frankfurter Bür-

gersohn weimarischer Legations-Rath geworden war, wurde, wie es denn in der Welt zu gehen pflegt, das Gerede allmälig immer seltener und die Sache schließlich durch andere Neuigkeiten aus dem Gedächtniß der Mißvergnügten verdrängt. Goethe selbst fand sich schnell in den neuen Verhältnissen zurecht, so daß er ein Jahr nach seinem Eintritt in den weimarischen Staatsdienst an Merck schreiben konnte: „Ich bin nun in alle Hof- und politischen Händel verwickelt und werde fast nicht wieder weg können. Meine Lage ist vortheilhaft genug und die Herzogthümer Weimar und Eisenach immer ein Schauplatz, um zu versuchen, wie einem die Weltrolle zu Gesichte steht."

Man darf nicht an die wilde Zeit denken, die Goethe in Weimar verlebt hatte, ohne sich auch den bald genug in ihm ausbrechenden Kampf zwischen seiner Lebenslust und seinem Berufsernst gegenwärtig zu halten. Von dem Augenblick an, mit welchem er in den Staatsdienst getreten war, begann der Wandlungsproceß. Er wurde sich seiner Pflichten bewußt, derer, welche seine Stellung ihm nach außen gegen die Gesellschaft auferlegte, und der höheren gegen sich selbst. „Das Tagewerk", schrieb er an Lavater, „das mir aufgegeben ist, das mir täglich schwerer und leichter wird, erfordert wachend und träumend meine Gegenwart, und diese Pflicht wird mir täglich theurer, und darin wünscht' ichs den größten Menschen gleich zu thun und in nichts Größerm." Etwas abenteuerlicher Art waren noch seine Harzreise im Dezember 1777, wo er und der Herzog Bergmannskleider anlegten, in die Schachte einfuhren und die ganze Nacht mit den Bauernmädchen tanzten, und die Schweizerreise, welche der Herzog zwei Jahre später mit Goethe und Wedel ohne jedes sonst übliche Reisegefolge unternahm. Aber mit dieser letzten Reise begann nach Goethe's eigener Erklärung eine neue Epoche in seinem und des Herzogs Leben. Gleich nach ihrer Rückkehr nahm Wieland, der sonst nur von dem „wüthigen" Goethe zu erzählen wußte, die Veränderung in dessen Wesen wahr und

rühmte an seinem öffentlichen Benehmen ein Maßhalten (σωφροσύνη), welches die Gemüther nach und nach beruhige. Die tollen Zerstreuungen nahmen ein Ende, man erfuhr nur selten noch von nächtlichen Zechgelagen und kühnen Abenteurerfahrten, das „Miseln" (die damalige Bezeichnung für Liebeleien) hörte auf. Auch Goethe's Verhältniß zu Frau von Stein nahm eine andere Gestalt an, der Ton in seinen Briefen an sie wurde gesetzter und er selbst, nachdem seine Leidenschaft einer ruhigeren Stimmung gewichen war, fing an, sich über die egoistische und engherzige Natur dieser Frau klar zu werden, die es vortrefflich verstanden hatte, seine Schwächen zur Befriedigung ihrer Eitelkeit auszunutzen.

Es kam die Zeit der Selbstbetrachtung, der Selbstbeichte, wofür die Aufzeichnungen in Goethe's Tagebuch eine lange Reihe schöner Zeugnisse geben. Diese Selbstbeichte war zugleich eine Selbsterziehung, durch welche Goethe um so sicherer zur Harmonie seines Inneren gelangen mußte, als er gegen sich selber der strengste Richter wurde. „Stiller Rückblick auf's Leben", schrieb er einmal in sein Tagebuch, „auf die Verworrenheit, Betriebsamkeit, Wißbegierde der Jugend, wie sie überall herumschweift, um etwas Befriedigendes zu finden. Wie ich besonders in Geheimnissen, dunklen imaginativen Verhältnissen eine Wollust gefunden habe. Wie ich alles Wissenschaftliche nur halb angegriffen und bald wieder habe fahren lassen, wie eine Art von demüthiger Selbstgefälligkeit durch alles geht, was ich damals schrieb. Wie kurzsinnig in menschlichen und göttlichen Dingen ich mich umgedreht habe. Wie des Thuns, auch des zweckmäßigen Denkens und Dichtens so wenig, wie in zeitverderbender Empfindung und Schatten-Leidenschaft gar viele Tage verthan, wie wenig mir davon zu Nutzen kommen und da die Hälfte des Lebens vorüber ist, wie nun kein Weg zurückgelegt, sondern vielmehr ich nur dastehe, wie einer, der sich aus dem Wasser gerettet und den die Sonne anfängt wohlthätig abzutrocknen. Die

Zeit, daß ich im Treiben der Welt bin, seit 75 Oktober, getrau ich noch nicht zu übersehen. Gott helfe weiter und gebe Lichter, daß wir uns nicht selbst so viel im Wege stehen, lasse uns vom Morgen zum Abend das Gehörige thun und gebe uns klare Begriffe von den Folgen der Dinge, daß man nicht sey, wie Menschen, die den ganzen Tag über Kopfweh klagen und gegen Kopfweh brauchen und alle Abend zu viel Wein zu sich nehmen. Möge die Idee des Reinen, die sich bis auf den Bissen erstreckt, den ich in den Mund nehme, immer lichter in mir werden!"

Um das Ende der Sturm- und Drangperiode in Goethe's Leben zu beschleunigen, wirkten auch äußere Motive zusammen. Zu der geistigen Uebersättigung mochte die physische Abspannung kommen. Wieland berichtet an Merck: „Goethe leidet zeither immer an Zahnschmerz, aber er macht's auch darnach mordiable; man muß die bestialische Natur brutalisiren, — Goethe und der Herzog sind auch von diesem Glauben, aber sie befinden sich meistens so übel dabei, daß ich keine Versuchung kriege, ihr Proselyt zu werden."

Bestimmender mußte der Eintritt in den Staatsdienst für Goethe werden. Es war ihm wohlbekannt, daß ganz Weimar ein Aergerniß daran genommen hatte. Der Beamtenstand sah ihn mit scheelen Augen an. Der ganze Hof war durch ihn in's Gerede gekommen. Was er in genialer Laune gethan, wurde, wie Wieland sich ausdrückte, „mit Dreckfarbe gemalt." Klopstock, wie schon erwähnt, hielt Goethe's Erscheinen in Weimar für das Verderben des jungen Fürsten. Jetzt sollte sich zeigen, daß das Genie nicht blind war für die Rücksichten, welche die Weltklugheit forderte. Der Minister von Fritsch, der langjährige, treue Diener des herzoglichen Hauses, hatte seinen Abschied verlangt, als die Berufung Goethe's in das geheime Conseil beschlossene Sache war. Er hatte dem Herzog gegenüber auf Goethe's Untauglichkeit zu einem dergleichen beträchtlichen Posten bestanden. Jetzt war es an Goethe, den Protest des Ministers

zu entkräften, alles Gerede zum Schweigen zu bringen und den Beweis der That anzutreten, daß er der Mann war, für den ihn der Herzog erkannte und um dessentwillen er gegen das Herkommen verstoßen hatte. Mit dem Entschluß, fernerhin nicht blos die Belustigungen des Herzogs, sondern auch seine ernstesten Sorgen zu theilen, nicht blos Gast des Hofes, sondern auch Diener des Staates zu sein, wurde sich Goethe der Nothwendigkeit energischer Selbstbeschränkung klar und in diesem Sinne äußerte er gegen Merck: „Hab mich immer lieb, glaub, daß ich mir immer gleich bin, freilich habe ich was auszustehen gehabt, dadurch bin ich nun ganz in mich gekehrt. Der Herzog ist ebenso, daran denn die Welt freilich keine Freude erlebt; wir halten zusammen und gehen unseren eigenen Weg, stoßen freilich so allen Schlimmen, Mittelmäßigen und Guten für'n Kopf, werden aber doch durchdringen, denn die Götter sind sichtbar mit uns." Jene Beschränkung zeigte sich bald auch in Goethe's äußeren Formen. Er begann, eine vornehme Reservirtheit zu beobachten, die mit den Jahren wuchs und die so oft fälschlich für diplomatische Kälte oder aristokratischen Hochmuth ausgegeben worden ist. Er wurde schweigsam und feierlich, und selbst der Herzog klagte späterhin öfter, daß es ihm wenig gelänge, die „Taciturnität seines Herrn Kammer-Präsidenten etwas zu entrunzeln".

Nichts konnte in Goethe den Kampf zwischen der zügellos ausschreitenden Genialität und der bedächtig prüfenden Vernunft so erleichtern, als der kräftig in ihm wurzelnde Sinn für das Natürliche. Nie wieder haben Natur und Kunst in ihrer gegenseitigen Durchdringung einen so schönen Triumph gefeiert, als in der Erscheinung Goethe's. Selbst die Sturmperiode seines Lebens war ein Durchgangsstadium in seiner natürlichen Entwickelung. In Hinblick auf die wilden Tage in Weimar schrieb ler an Merck, so sehr es ihm verhaßt sei, wenn man das Natürliche abenteuerlich machen wolle, so wohl sei es ihm, wenn das

Abenteuerlichste natürlich zugehe. Wenige Wochen der Zerstreuung in Weimar genügten, um das Verlangen nach einfachen Menschen und schöner Natur in ihm zu wecken. Aus dem Taumel des Weimarer Lebens war er nach Waldeck in die ländliche Einsamkeit geflohen, wo er sich auf sich selber besann, und erst der ausdrückliche Wunsch des ungeduldigen Herzogs führte ihn an den Hof zurück. Sein Gartenhäuschen war ihm der liebste Aufenthalt. Dort schlürfte er in vollen Zügen den „Balsam der allheilenden Natur“ und ließ die Seele sich „rein baden von Aktenstaub und Hofdunst“. Wie schwer wurde es ihm im Sommer 1782, dieses bescheidene Fleckchen mit einem stattlicheren Hause in der Stadt zu vertauschen! Als man ihm damals das Gartenhäuschen für einen hohen Preis abkaufen wollte, schrieb er an Charlotte von Stein: „Da ich nicht bei Dir sein konnte, ging ich in meinen Garten, und jede Rose sagte zu mir: „Und Du willst uns weggeben! In dem Augenblick fühlte ich, daß ich diese Wohnung des Friedens nicht entbehren könnte!“

Was endlich Goethe davor schützte, in den Tagen der Genieperiode sich gleichsam selbst zu verlieren, ist der ihm angeborene Trieb, sich ernsthaft und vielseitig zu beschäftigen. Dieser Trieb war auch dann in ihm rege, wenn das Durcheinander vielfacher Zerstreuungen seinen Kopf zu verwüsten drohte. Es ist das Zeichen edler Naturen, daß sie durch die Freuden eines leichten Lebensgenusses sich nicht ableiten lassen von der Bahn ernster Selbstthätigkeit. Kaum dreißig Jahre alt, konnte Goethe in sein Tagebuch schreiben: „Meine Tage waren von Morgens bis in die Nacht besetzt, man könnte noch mehr, ja das Unglaubliche thun, wenn man mäßiger wäre!“

So ward allmälig und ohne alle Gewaltsamkeit der Umwandlung aus dem Goethe der Geniezeit ein anderer Goethe, der den Entschluß faßte und wahr machte, „sich vom Halben zu entwöhnen und im Ganzen, Guten, Schönen resolut zu leben.“ Dieser Goethe hatte kein Verständniß mehr für die neue Kraft-

zu entkräften, alles Gerede zum Schweigen zu bringen und den Beweis der That anzutreten, daß er der Mann war, für den ihn der Herzog erkannte und um dessentwillen er gegen das Herkommen verstoßen hatte. Mit dem Entschluß, fernerhin nicht blos die Belustigungen des Herzogs, sondern auch seine ernstesten Sorgen zu theilen, nicht blos Gast des Hofes, sondern auch Diener des Staates zu sein, wurde sich Goethe der Nothwendigkeit energischer Selbstbeschränkung klar und in diesem Sinne äußerte er gegen Merck: „Hab mich immer lieb, glaub, daß ich mir immer gleich bin, freilich habe ich was auszustehen gehabt, dadurch bin ich nun ganz in mich gekehrt. Der Herzog ist ebenso, daran denn die Welt freilich keine Freude erlebt; wir halten zusammen und gehen unseren eigenen Weg, stoßen freilich so allen Schlimmen, Mittelmäßigen und Guten für'n Kopf, werden aber doch durchdringen, denn die Götter sind sichtbar mit uns." Jene Beschränkung zeigte sich bald auch in Goethe's äußeren Formen. Er begann, eine vornehme Reservirtheit zu beobachten, die mit den Jahren wuchs und die so oft fälschlich für diplomatische Kälte oder aristokratischen Hochmuth ausgegeben worden ist. Er wurde schweigsam und feierlich, und selbst der Herzog klagte späterhin öfter, daß es ihm wenig gelänge, die „Taciturnität seines Herrn Kammer-Präsidenten etwas zu entrunzeln".

Nichts konnte in Goethe den Kampf zwischen der zügellos ausschreitenden Genialität und der bedächtig prüfenden Vernunft so erleichtern, als der kräftig in ihm wurzelnde Sinn für das Natürliche. Nie wieder haben Natur und Kunst in ihrer gegenseitigen Durchdringung einen so schönen Triumph gefeiert, als in der Erscheinung Goethe's. Selbst die Sturmperiode seines Lebens war ein Durchgangsstadium in seiner natürlichen Entwickelung. In Hinblick auf die wilden Tage in Weimar schrieb ler an Merck, so sehr es ihm verhaßt sei, wenn man das Natürliche abenteuerlich machen wolle, so wohl sei es ihm, wenn das

Abenteuerlichste natürlich zugehe. Wenige Wochen der Zerstreuung in Weimar genügten, um das Verlangen nach einfachen Menschen und schöner Natur in ihm zu wecken. Aus dem Taumel des Weimarer Lebens war er nach Waldeck in die ländliche Einsamkeit geflohen, wo er sich auf sich selber besann, und erst der ausdrückliche Wunsch des ungeduldigen Herzogs führte ihn an den Hof zurück. Sein Gartenhäuschen war ihm der liebste Aufenthalt. Dort schlürfte er in vollen Zügen den „Balsam der allheilenden Natur" und ließ die Seele sich „rein baden von Aktenstaub und Hofdunst". Wie schwer wurde es ihm im Sommer 1782, dieses bescheidene Fleckchen mit einem stattlicheren Hause in der Stadt zu vertauschen! Als man ihm damals das Gartenhäuschen für einen hohen Preis abkaufen wollte, schrieb er an Charlotte von Stein: „Da ich nicht bei Dir sein konnte, ging ich in meinen Garten, und jede Rose sagte zu mir: „Und Du willst uns weggeben! In dem Augenblick fühlte ich, daß ich diese Wohnung des Friedens nicht entbehren könnte!"

Was endlich Goethe davor schützte, in den Tagen der Genieperiode sich gleichsam selbst zu verlieren, ist der ihm angeborene Trieb, sich ernsthaft und vielseitig zu beschäftigen. Dieser Trieb war auch dann in ihm rege, wenn das Durcheinander vielfacher Zerstreuungen seinen Kopf zu verwüsten drohte. Es ist das Zeichen edler Naturen, daß sie durch die Freuden eines leichten Lebensgenusses sich nicht ableiten lassen von der Bahn ernster Selbstthätigkeit. Kaum dreißig Jahre alt, konnte Goethe in sein Tagebuch schreiben: „Meine Tage waren von Morgens bis in die Nacht besetzt, man könnte noch mehr, ja das Unglaubliche thun, wenn man mäßiger wäre!"

So ward allmälig und ohne alle Gewaltsamkeit der Umwandlung aus dem Goethe der Geniezeit ein anderer Goethe, der den Entschluß faßte und wahr machte, „sich vom Halben zu entwöhnen und im Ganzen, Guten, Schönen resolut zu leben." Dieser Goethe hatte kein Verständniß mehr für die neue Kraft-

poesie, die sich in den achtziger Jahren vom Rhein her ankündigte. Der Anspruch auf Selbstbeherrschung, den er gegen sich selbst erhob, und die Harmonie des Schönen, die er in seinen Werken offenbarte, vertrug sich nicht mit den Aeußerungen ungebändigter Kraft. Verstimmt wandte er sich von dem Dichter der „Räuber“ ab, aber dem Dichter des „Wallenstein“ später war er zugethan mit seiner ganzen Liebe und seiner ganzen Bewunderung.

Auch in dem Herzoge vollzog sich bald die Wandlung zu ernsterer Anschauung des Lebens, auch er gewöhnte sich an die „spanischen Stiefel“, womit er die Formen vergleicht, die ihm sein Stand aufnöthigte, auch er wußte die Forderungen des Berufs mit den Eingebungen des Genius in Einklang zu bringen. Er war „eine dämonische Natur“ voll unbegrenzter Thatkraft, so daß „sein eigenes Reich ihm zu klein und das größte ihm zu klein gewesen wäre.“ „Täglich wächst der Herzog,“ meinte Goethe, „und ist mein bester Trost!“ Das Verhältniß zwischen Beiden wurde immer fester und reiner, das gegenseitige Vertrauen immer offener und rückhaltloser. Wesentliche Züge des Charakters und der Sinnesart waren ihnen gemeinsam, zeigte sich doch selbst in ihrem Aeußeren manches Verwandtschaftliche. Lewes erzählt, als er zuerst ihre Büsten nebeneinander sah, habe ihn eine Art entfernter Familienähnlichkeit betroffen, Karl August hätte Goethe’s jüngerer Bruder sein können, sein Gesicht sei bei Weitem weniger ideal, aber doch aus demselben Geschlecht. Wie freimüthig sich Goethe zu dem Herzog stellte, wie er ihn als Freund zu behandeln wußte und doch immer dem Fürsten gab, was des Fürsten ist, zeigte sich gleich in der ersten Zeit seiner Anstellung in einem bestimmten Falle. Karl August’s Leidenschaft für die Jagd brachte mancherlei Uebelstände mit sich. Die ländliche Bevölkerung hatte darunter bitter zu leiden. Besonderen Schaden brachte ihr die häufige Verzögerung der Jagden, welche die Verwüstung der Saatfelder durch das daselbst über-

mäßig gehegte Schwarzwild zur Folge hatte. Da gab denn Goethe häufig seinem Unmuth über den Aufwand von Kräften und Mitteln und über den theuren Lärm der Hetzjagden Ausdruck. Oft auch drang er in den Herzog zu baldiger, tüchtiger Jagd, um dem Schaden des Landmannes ein Ziel zu setzen. In einem solcher Mahnbriefe schilderte er die Verwüstungen, welche die Schweine des Ettersburger Forstes anrichteten, und die Entrüstung der Bauern. Er danke Gott, sagt Goethe, daß es den Leuten nicht einfalle, ihre Noth und Plage auf den Herzog zurückzubeziehen, sondern sie es blos wie ein Schicksal, das nothwendig zu tragen sei, hinnehmen. Feinfühlig schließt er dann die Aufforderung zu schleuniger Abhülfe, die denn auch vom Herzog sofort getroffen wurde, mit den Worten: „Man beschreibt den Zustand des Landmannes kläglich und er ist's gewiß. Mit welchen Uebeln hat er zu kämpfen! Ich mag nichts hinzusetzen, was Sie selbst wissen. Ich habe Sie so Manchem entsagen sehen und hoffe, Sie werden mit dieser Leidenschaft den Ihrigen ein Neujahrsgeschenk machen, und bitte mir für die Beunruhigung des Gemüths, die mir die Kolonie seit ihrer Entstehung verursacht, nur den Schädel der gemeinsamen Mutter des verhaßten Geschlechtes aus, um ihn in meinem Kabinete mit doppelter Freude aufzustellen! Möge das Blatt, das ich eben endige, Ihnen zu guter Stunde in die Hand kommen!"

So ist denn kein Vorwurf unbegründeter, als der, daß Goethe „sein Genie der Hofgunst aufgeopfert" habe und der Fürstendienerei verfallen sei. Was ihn ursprünglich nach Weimar trieb, war das Verlangen, die Welt kennen zu lernen, das Schauspiel des Lebens vor sich zu haben, wie es ihm im engeren Kreise der Frankfurter Heimath versagt war. Nur was er aufgäbe, sähen die Leute, so schrieb er einmal an seine Mutter, nicht, was er gewonnen, sie begriffen nicht, wie er täglich reicher werde, da er täglich so viel verschwände. Von ihm, dem verkannten Genie, meinte Merck: „Der Durchreisenden keiner sieht ihn und

doch urtheilt Jeder, in Weimar selbst wird er kaum gesehen, in der Entfernung ist er nicht zu sehen. Noch zur Stunde schwör' ich, daß seine Richtung gerade, seine Absichten rein und gut sind." Und weiterhin: „Goethe spielt allerdings groß' Spiel in Weimar, lebt aber doch am Hofe nach seiner eigenen Sitte. Der Herzog ist, man mag sagen, was man will, ein vortrefflicher Mensch und wird's in seiner Gesellschaft noch mehr werden. Alles, was man aussprengt, sind Lügen der Hofschranzen." Der Herzog war überhaupt nicht der Mann, von Goethe, der ihm mehr war, als alle Anderen, einen Servilismus zu ertragen oder gar zu erwarten. Goethe selbst hat alle derartigen Verdächtigungen durch das glänzende Zeugniß, das er im späten Alter dem Herzog ausstellt, zu Boden geschlagen. „Es heißt", sagt er zu Eckermann, „ich sei ein Fürstendiener, ein Fürstenknecht. Als ob damit etwas gesagt wäre! Diene ich denn etwa einem Tyrannen, einem Despoten? Diene ich etwa einem solchen, der auf Kosten des Volkes nur seinen eigenen Lüsten lebt? Solche Fürsten und solche Zeiten liegen Gott Lob weit hinter uns. Ich bin dem Großherzog seit einem halben Jahrhundert auf das Innigste verbunden und habe ein halbes Jahrhundert mit ihm gestrebt und gearbeitet, aber lügen müßte ich, wenn ich sagen wollte, ich wüßte einen einzigen Tag, wo der Großherzog nicht daran gedacht hätte, etwas zu thun und auszuführen, das dem Lande zum Wohl gereichte und das geeignet wäre, den Zustand des Einzelnen zu verbessern. Für sich persönlich, was hatte er denn von seinem Fürstenstande, als Last und Mühe? Ist seine Wohnung, seine Kleidung und seine Tafel etwa besser bestellt als die eines wohlhabenden Privatmannes? Man gehe nur in unsere Seestädte und man wird Küche und Keller eines angesehenen Kaufmanns besser bestellt finden, als die seinigen. Soll ich denn mit Gewalt ein Fürstenknecht sein, so ist es wenigstens mein Trost, daß ich doch nur der Knecht eines solchen bin, der selber ein Knecht des allgemeinen Besten ist."

Goethe, wie er bald nach seinem Eintreffen in Weimar der Hauptvermittler der geistigen Interessen des jungen Herzogs wurde, pflanzte auch seine vielseitigen Verbindungen in den Kreis desselben herüber. Schon im Dezember 1775 hatte er die Berufung Herder's betrieben, der im Herbst des folgenden Jahres als Oberhofprediger in Weimar seinen Wohnsitz nahm. Er vermittelte die Bekanntschaft des Herzogs mit Merck und fesselte eine große Zahl in Kunst oder Wissenschaft bedeutender Männer an den Weimarer Hof, dem sie durch häufige Besuche oder dauernde Uebersiedelung nahe traten. Für das Theater, um dessen Gedeihen er sich schon in der ersten Zeit seines Weimarer Aufenthalts verdient gemacht hatte, gewann er anfangs 1776 die vielgefeierte Corona Schröter, in welcher Frau von Stein nicht mit Unrecht eine gefährliche Nebenbuhlerin fürchtete. Auch nach außen hin benutzte er seinen Einfluß, um anregend und fördernd zu wirken. Erinnert sei nur daran, wie Goethe im Februar 1776 die Aufforderung an Bürger ergehen ließ, die von ihm beabsichtigte Uebersetzung der Iliade auszuführen, und eine Subscribenten-Liste beifügte, welche dem armen Bürger fünfundvierzig Louisd'or sicherte.

Das Genie Goethe's, nachdem es den Konflikt mit der „Realität, die er durch seine Stellung zum Hof und verschiedenartige Zweige des Staatsdienstes zu höherem Vortheil in sich aufzunehmen genöthigt war," überstanden, wurde in der ganzen Fülle und Reinheit seines Glanzes offenbar. In den ersten zehn Jahren seines Weimarer Lebens schuf er nichts Poetisches von Bedeutung. Die italienische Reise bildete den Wendepunkt zu den Meisterjahren. Egmont, Iphigenie, Tasso, Wilhelm Meister, Faust gingen aus der wiedergewonnenen poetischen Productivität hervor.

Fünfzig Jahre waren seit dem für Goethe, für Weimar, für ganz Deutschland bedeutungsvollen Tage der Ankunft Goethe's in Weimar vergangen, als der Großherzog am 7. November

1825 seinen „ersten Staatsdiener", den „Jugendfreund", der mit unveränderter Treue, Neigung und Beständigkeit ihn bisher in allen Wechselfällen des Lebens begleitet habe, dessen umsichtigem Rath, dessen lebendiger Theilnahme er den glücklichen Erfolg der wichtigsten Unternehmungen verdanke und den für immer gewonnen zu haben er als eine der höchsten Zierden seiner Regierung achte, beglückwünschte. Seit jenem Tage haben sich inzwischen neue fünfzig Jahre vollendet, und so ist an Goethe selbst das Wort Leonorens zur Wahrheit geworden:

„Die Stätte, die ein guter Mensch betrat,
Ist eingeweiht, nach hundert Jahren klingt
Sein Wort und seine That dem Enkel wieder."

Anmerkungen.

1) Vor hundert Jahren. Leipzig, Veit u. Comp. Bd. 1, S. 27.

2) Gleichfalls zuerst von Robert Keil vollständig mitgetheilt. „Vor hundert Jahren." Bd. 1, S. 25.

3) „Unendlich" war das Lieblingswort des Tages. Das Genie verschlang unendliche Würste, trank unendlich und liebte unendlich. Lewes, I, 365.

4) Vgl. v. Beaulieu-Marconnay: Anna Amalia, Karl August und der Minister v. Fritsch. Weimar 1874.

(22)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17 a.

Ueber Südfrüchte,

deren Geschichte, Verbreitung und Cultur, besonders in Süd-Europa.

Von

Moritz Willkomm

in Prag.

Berlin SW. 1877.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Erster Vortrag.

(Am 30. November 1875.)

Unter den Kulturgewächsen, welche im Laufe von Jahrtausenden durch andauernde Pflege und sorgfältige Zuchtwahl aus ursprünglich werthlosen, wie man zu sagen pflegt, „wilden" Pflanzen entstanden sind, fesseln die aus vorhistorischer Zeit stammenden unser Interesse am meisten. Denn einestheils sind sie mit Sage und Geschichte der ältesten Kulturvölker der Erde auf das innigste verwebt, anderntheils stammen sie aus Ländern oder werden in solchen gezüchtet, welche sich eines milderen Klimas als wie das unsrige ist, zu erfreuen haben und die sich deshalb unsere Phantasie als besonders von der Natur begünstigte und landschaftlich schöne unwillkürlich ausmalt.

Zu diesen ältesten Kulturpflanzen der Erde gehören unstreitig die meisten jener Gewächse, welche die sogenannten Südfrüchte liefern, Gewächse, die der Mehrzahl nach uns allen seit unserer Kindheit bekannt sind, theils, weil von vielen derselben schon in der biblischen Geschichte die Rede ist, theils, weil deren Früchte allenthalben auf Gassen und Plätzen und in Kaufläden feilgeboten werden und dieselben dem Kindesauge und Kindesgaumen besonders begehrenswerth erscheinen.

Unter „Südfrüchten" versteht man bekanntlich die eßbaren Früchte von Bäumen, welche in dem großen um das mittelländische Meer herum liegenden Ländergebiete sowie auf den Inseln

dieses Binnenmeeres gezüchtet werden und daher vom Süden her zu uns kommen, keineswegs aber auch die benutzbaren Früchte der viel südlicher gelegenen Tropenländer, welche man in einem gewissen, wenn auch unlogischen Gegensatze als „Kolonialfrüchte", d. h. als Erzeugnisse transmariner Kolonien zu bezeichnen pflegt. Die Bäume, welche uns die Südfrüchte liefern, gehören zugleich zu den charakteristischsten, die Physiognomie der Landschaft wesentlich bestimmenden Gewächsen der Mediterranzone, mit welchem Namen die Pflanzengeographie jene um das Mittelmeer herum und in demselben liegenden Länder schon seit geraumer Zeit belegt hat, weil jenes Meer von den alten Römern mare mediterraneum genannt wurde. In der That kann sich unsere Phantasie keinen Landstrich der Mediterran- oder Mittelmeerzone, eines auch bezüglich seiner spontanen Vegetation höchst ausgezeichneten Gebiets, ohne Feigen-, Mandel- und Oelbaumpflanzungen, ohne Orangenhaine und Dattelpalmen denken. Wie weit diese Meinung begründet, ob sie richtig oder falsch ist, wird sich von selbst aus dem Vorzutragenden ergeben. Die Südfrüchte kommen theils im frischen Zustande in den Handel, wie die Limonen und Orangen und die seltener exportirten Granatäpfel, theils im getrockneten oder geschälten, wie das Johannisbrod, die Feigen, Mandeln, Datteln, Pistazien und Rosinen, theils in besonderer Weise zubereitet, wie die Oliven. Aus Mangel an Zeit wollen wir uns hier nur mit den wichtigsten Südfruchtbäumen beschäftigen.

1.

Der Feigenbaum.

Feigen- und Mandelbäume sind, mögen wir von Norden her kommend die Alpen überschreiten oder gen Südwesten reisend die Pyrenäen, die ersten echt mediterranen Obstbäume, denen wir

begegnen. Und wie diese beiden Bewohner der Mittelmeerzone am weitesten nach Norden vorgedrungen sind, denn Mandelbäume gedeihen noch am Rhein und die Feige reift, am Spalier gezogen, bekanntlich noch bei uns ihre Früchte; so steigen dieselben auch innerhalb des mediterranen Beckens in den Gebirgen unter allen Südfruchtbäumen am höchsten empor. So fand ich in den nach Süden geöffneten und daher vom warmen Luftstrom der afrikanischen Wüsten durchfächelten Alpenthälern der im südlichsten Spanien hoch aufragenden Sierra Nevada verwilderte Feigen- und Mandelbäume noch bei einer Höhe von ca. 4000 Fuß über dem Meere, d. h. in einer Höhe, welche dem Kamm unseres Riesengebirges entspricht, und in den Thälern des Nordabhanges jenes Hochgebirges zeigen Pflanzungen beider Obstarten noch bei 3000 Fuß ein freudiges Gedeihen und liefern noch reiche Erträge. Zu ganz gleichen Höhen steigt der Feigenbaum auf Sizilien an dem Süd- und Nordabhange des Aetna hinan.

Der Feigenbaum hat im mediterranen Vorderasien, in Syrien, Palästina wie auch in Mesopotamien seine Heimath und soll dort das üppigste Wachsthum erreichen und die süßesten Früchte liefern, obwohl ich mir eine größere Ueppigkeit des Wuchses, eine reichere Fruchtfülle und angenehmer schmeckende Früchte, als wie das bei dem im äußersten Südwesten der Mittelmeerzone, nämlich in Südspanien und Südportugal wachsenden Baume der Fall ist, kaum denken kann. Daß dieser Obstbaum zu den ältesten Kulturpflanzen der Erde gehört, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Nennt doch schon die mosaische Dichtung der Genesis bei der Beschreibung des Gartens Eden, den die biblische Forschung der Neuzeit in das Ländergebiet zwischen Euphrat und Tigris verlegt, neben dem Apfelbaum auch die Feige und ist überhaupt im ganzen alten Testament vom Feigenbaum häufig die Rede, besonders in Verbindung mit dem Weinstock. Während

aber in Syrien und Palästina, ja selbst in einigen Binnenstaaten Kleinasiens (Lydien und Phrygien) die Kultur des Feigenbaumes vor länger als drei Jahrtausenden schon allgemein verbreitet war, kannte man dieselbe in den Küstengegenden jener Halbinsel und auf den benachbarten Inseln auch in einer viel späteren Zeit noch nicht, folglich auch nicht auf dem griechischen Festlande. Denn in dem Epos, welches den hellenischen Sagenkreis des trojanischen Krieges behandelt, in der Ilias, wird des Feigenbaumes und seiner Früchte nirgends gedacht, und erst in der Odyssee, in dem 11. Gesange, welcher des Odysseus Niederfahrt zur Unterwelt erzählt, finden wir bei der Beschreibung der Qualen des Tantalus (V. 588 ff.) die Feige erwähnt, indem es da heißt:

„Nieder am Haupte ihm senkten die Frucht hochblättrige Bäume,
Voll von Granaten und Birnen und glanzvoll prangenden Aepfeln,
Auch süßlabenden Feigen und grünenden dunkeln Oliven."

Allein, es soll erwiesen sein, daß diese Stelle aus einer viel spätern Zeit, als die homerische Dichtung stammt und erst später in diese eingefügt worden ist. Denn der im 9. Jahrh. v. Chr., d. h. nach Homer lebende Hesiod kannte die Feige und deren Kultur noch nicht und erst Archilochus preist um das Jahr 700 diese Frucht als ein Produkt seiner Heimathsinsel Paros. Später rühmte sich Attika neben dem nach der Feige benannten Sikyon der besten Feigen, ja ein Mythus erzählt, daß die Göttin Demeter (Ceres) selbst diesen Baum habe auf attischem Boden ersprießen lassen als Dank für die gastliche Aufnahme, die sie beim Phykalos gefunden, ein Mythus, der an den von der Erschaffung des Oelbaumes durch Pallas Athene (Minerva) erinnert. Bald wurden die Feigen in Griechenland ein allgemeines Lebensbedürfniß und zugleich bei Vornehm und Gering beliebt; ja den Athenern mundete diese Frucht so sehr, daß sie den Spitznamen

Sykophanten (Feigenesser) erhielten. Und in so hohem Ansehen standen die Feigen von Attika, daß, wie eine Sage erzählt, der Perserkönig Xerxes sich bei jedem Mittagsmahle attische Feigen vorsetzen ließ, um sich daran zu erinnern, daß das Land, welches eine so köstliche Himmelsgabe hervorbringe, noch nicht sein Eigenthum geworden sei. Von Griechenland aus verbreitete sich die Kultur des Feigenbaums allmälig über die ganze Mediterranzone, nämlich nach allen Küstengebieten, wo griechische Kolonisten sich ansiedelten, am frühesten wohl nach Italien. Wenigstens spielt der Feigenbaum schon in der Sage vom Ursprunge Roms eine Rolle, indem Romulus und Remus unter einem solchen (der Ficus Ruminalis) von der Wölfin gesäugt worden sein sollen. Während der folgenden Jahrhunderte bis in die Kaiserzeit hinein hatte der Anbau des Feigenbaumes in Italien bereits einen so großen Aufschwung genommen, daß Plinius in seiner Naturgeschichte bei Beschreibung der vielen Sorten von Feigen, die man damals bereits dort unterschied, sich zu dem merkwürdigen Ausspruch veranlaßt sah, „man ersehe daraus wohl, daß das Bildungsgesetz, welches die Arten in stetem Typus erhält, schwankend geworden sei," — deshalb ein merkwürdiger Ausspruch, weil er eine Vorahnung Darwin'scher Anschauung involvirt. Trotzdem wurden noch zur Zeit des Kaisers Tiberius die besten, edelsten Feigensorten direkt aus Syrien bezogen. Als endlich das römische Weltreich in Trümmer sank, da fanden dessen Erben die Kultur des Feigenbaumes durch alle Länder verbreitet, welche das mittelländische Meer bespült. Doch scheinen erst die Araber, diese großen Agrikultoren des Mittelalters, der Zucht des Feigenbaumes, wie vieler andern Nähr- und Nutzpflanzen, eine besondere Sorgfalt angedeihen gelassen zu haben. Durch sie wurde namentlich das südliche Spanien und Portugal, wo, wie auf der benachbarten Inselgruppe der Balearen noch heut zu Tage der Feigen-

baum in einem viel großartigeren Maßstabe angebaut wird, wie in Italien und Südfrankreich, zu einer zweiten Heimath dieses edlen, aus dem fernen Südosten stammenden Gewächses. Mehr als anderswo rings um das gewaltige Becken des mittelländischen Meeres herum, findet man in Spanien und Portugal sowie auf den genannten Inseln den Feigenbaum in völlig verwildertem Zustande, sei es in der Nähe von Ortschaften oder an Oertlichkeiten, wo einst arabische Ansiedelungen bestanden haben (z. B. bei maurischen Burgen), sei es weit entfernt von jeder menschlichen Wohnung im Innern schwer zugänglicher Gebirge, wie in den oberen Felsengründen des Schneegebirges von Granada oder in den tiefen Waldschluchten der Sierra Morena. Man würde aber in einen Irrthum verfallen, wenn man aus solchen Vorkommnissen schließen wollte, der Feigenbaum sei in jenen Gegenden von jeher heimisch gewesen: das Vorkommen des wilden Feigenbaumes nie von Menschen bewohnt gewesenen Lokalitäten erklärt sich aus der oft beobachteten Thatsache, daß verschiedene Vögel die Feigen gern verzehren und ihre Samen verschleppen.

Der verwilderte Feigenbaum, der jedenfalls der ursprünglichen, kaum mehr existirenden Samenpflanze dieses Obstbaumes sehr ähnlich, vielleicht mit derselben identisch ist, unterscheidet sich von dem zahmen oder dem Kulturfeigenbaum nicht allein durch viel kleinere, oft nur haselnußgroße Früchte von ziemlich herbem Geschmacke, sondern auch durch die Gestalt seiner Blätter und durch seinen Wuchs. Sein Blatt ist nicht blos handförmig gelappt, wie bekanntlich dasjenige des zahmen Feigenbaumes, sondern tief, fast bis zur Einfügungsstelle des Stieles in schmale Lappen zerschnitten, und was den Wuchs betrifft, so findet man nur selten von diesem Wildling wirkliche Bäume, die auch dann nur klein und krüppelhaft zu sein pflegen; sondern viel häufiger tritt derselbe als Strauch auf, z. B. in Hecken. Ja an Mauern

oder in den Spalten senkrechter Kalkfelsenwände wachsend, die er besonders zu lieben scheint (wie z. B. in den Felsenschluchten der Kalkgebirge von Valencia und Mallorca), schmiegt sich die wilde Feige mit ihren schmächtigen, wurzelartig ausgebreiteten Stämmen und Aesten hart an das nackte Gestein an, ein natürliches Spaliergehölz bildend. — Wie aus dem wilden Feigenbaum der zahme entstanden sein mag, ist nicht bekannt. Daß beide eine und dieselbe Species sind, dafür spricht unter anderem die Thatsache, die man auch in unseren Gärten beobachten kann, daß, wenn ein zahmer Feigenbaum abgehauen wird, die sich entwickelnden Stockausschläge die Blattform des Wildlings wieder hervorbringen. Eine Veredelung des letztern durch Pfropfen wird gegenwärtig wohl nirgends mehr vorgenommen; wohl aber steht der wilde Feigenbaum auch jetzt noch zu der Erziehung der Frucht des zahmen in einer gar merkwürdigen Beziehung. Ich meine das nach ihm benannte Verfahren der Caprifikation — der wilde Feigenbaum hieß bei den Römern capri ficus, d. h. Ziegenfeige — eine schon im fernsten Alterthum bekannte Manipulation. Schon damals hatte man nämlich beobachtet, daß eine kleine Fliege die wilden Feigen ansteche und letztere in Folge davon bedeutend größer, saftiger und süßer würden. Das betreffende Insekt ist eine kleine Gallwespe (Cynips Psenes L.), welche ihre Eier in die Feige legt und wie alle Gallwespen durch ihren Stich eine hypertrophische Ernährung des verletzten Gliedes herbeiführt. Schon die Alten — Herodot erzählt z. B. davon — hingen deshalb angestochene wilde Feigen an die Zweige der kultivirten Bäume, damit die auslaufende Brut die Früchte der letzteren ansteche, und wußten dadurch größere und werthvollere Früchte zu erzielen. Das geschieht nun auch noch jetzt. In Italien befestigt man angestochene Früchte des wilden Feigenbaums an die Enden von Stäbchen und hängt diese entweder

1825 seinen „ersten Staatsdiener“, den „Jugendfreund“, der mit unveränderter Treue, Neigung und Beständigkeit ihn bisher in allen Wechselfällen des Lebens begleitet habe, dessen umsichtigem Rath, dessen lebendiger Theilnahme er den glücklichen Erfolg der wichtigsten Unternehmungen verdanke und den für immer gewonnen zu haben er als eine der höchsten Zierden seiner Regierung achte, beglückwünschte. Seit jenem Tage haben sich inzwischen neue fünfzig Jahre vollendet, und so ist an Goethe selbst das Wort Leonorens zur Wahrheit geworden:

„Die Stätte, die ein guter Mensch betrat,
Ist eingeweiht, nach hundert Jahren klingt
Sein Wort und seine That dem Enkel wieder.“

Anmerkungen.

1) Vor hundert Jahren. Leipzig, Veit u. Comp. Bd. 1, S. 27.

2) Gleichfalls zuerst von Robert Keil vollständig mitgetheilt. „Vor hundert Jahren.“ Bd. 1, S. 25.

3) „Unendlich“ war das Lieblingswort des Tages. Das Genie verschlang unendliche Würste, trank unendlich und liebte unendlich. Lewes, I, 365.

4) Vgl. v. Beaulieu-Marconnay: Anna Amalia, Karl August und der Minister v. Fritsch. Weimar 1874.

(32)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17 a.

2.

Ueber Südfrüchte,

deren Geschichte, Verbreitung und Cultur, besonders in Süd-Europa.

Von

Moritz Willkomm
in Prag.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

1877, June 28.
Subscription fund.

Erster Vortrag.

(Am 30. November 1875.)

Unter den Kulturgewächsen, welche im Laufe von Jahrtausenden durch andauernde Pflege und sorgfältige Zuchtwahl aus ursprünglich werthlosen, wie man zu sagen pflegt, „wilden“ Pflanzen entstanden sind, fesseln die aus vorhistorischer Zeit stammenden unser Interesse am meisten. Denn einestheils sind sie mit Sage und Geschichte der ältesten Kulturvölker der Erde auf das innigste verwebt, anderntheils stammen sie aus Ländern oder werden in solchen gezüchtet, welche sich eines milderen Klimas als wie das unsrige ist, zu erfreuen haben und die sich deshalb unsere Phantasie als besonders von der Natur begünstigte und landschaftlich schöne unwillkürlich ausmalt.

Zu diesen ältesten Kulturpflanzen der Erde gehören unstreitig die meisten jener Gewächse, welche die sogenannten Südfrüchte liefern, Gewächse, die der Mehrzahl nach uns allen seit unserer Kindheit bekannt sind, theils, weil von vielen derselben schon in der biblischen Geschichte die Rede ist, theils, weil deren Früchte allenthalben auf Gassen und Plätzen und in Kaufläden feilgeboten werden und dieselben dem Kindesauge und Kindesgaumen besonders begehrenswerth erscheinen.

Unter „Südfrüchten“ versteht man bekanntlich die eßbaren Früchte von Bäumen, welche in dem großen um das mittelländische Meer herum liegenden Ländergebiete sowie auf den Inseln

dieses Binnenmeeres gezüchtet werden und daher vom Süden her zu uns kommen, keineswegs aber auch die benutzbaren Früchte der viel südlicher gelegenen Tropenländer, welche man in einem gewissen, wenn auch unlogischen Gegensatze als „Kolonialfrüchte", d. h. als Erzeugnisse transmariner Kolonien zu bezeichnen pflegt. Die Bäume, welche uns die Südfrüchte liefern, gehören zugleich zu den charakteristischsten, die Physiognomie der Landschaft wesentlich bestimmenden Gewächsen der Mediterranzone, mit welchem Namen die Pflanzengeographie jene um das Mittelmeer herum und in demselben liegenden Länder schon seit geraumer Zeit belegt hat, weil jenes Meer von den alten Römern mare mediterraneum genannt wurde. In der That kann sich unsere Phantasie keinen Landstrich der Mediterran- oder Mittelmeerzone, eines auch bezüglich seiner spontanen Vegetation höchst ausgezeichneten Gebiets, ohne Feigen-, Mandel- und Oelbaumpflanzungen, ohne Orangenhaine und Dattelpalmen denken. Wie weit diese Meinung begründet, ob sie richtig oder falsch ist, wird sich von selbst aus dem Vorzutragenden ergeben. Die Südfrüchte kommen theils im frischen Zustande in den Handel, wie die Limonen und Orangen und die seltener exportirten Granatäpfel, theils im getrockneten oder geschälten, wie das Johannisbrod, die Feigen, Mandeln, Datteln, Pistazien und Rosinen, theils in besonderer Weise zubereitet, wie die Oliven. Aus Mangel an Zeit wollen wir uns hier nur mit den wichtigsten Südfruchtbäumen beschäftigen.

1.
Der Feigenbaum.

Feigen- und Mandelbäume sind, mögen wir von Norden her kommend die Alpen überschreiten oder gen Südwesten reisend die Pyrenäen, die ersten echt mediterranen Obstbäume, denen wir

begegnen. Und wie diese beiden Bewohner der Mittelmeerzone am weitesten nach Norden vorgedrungen sind, denn Mandelbäume gedeihen noch am Rhein und die Feige reift, am Spalier gezogen, bekanntlich noch bei uns ihre Früchte; so steigen dieselben auch innerhalb des mediterranen Beckens in den Gebirgen unter allen Südfruchtbäumen am höchsten empor. So fand ich in den nach Süden geöffneten und daher vom warmen Luftstrom der afrikanischen Wüsten durchfächelten Alpenthälern der im südlichsten Spanien hoch aufragenden Sierra Nevada verwilderte Feigen- und Mandelbäume noch bei einer Höhe von ca. 4000 Fuß über dem Meere, d. h. in einer Höhe, welche dem Kamm unseres Riesengebirges entspricht, und in den Thälern des Nordabhanges jenes Hochgebirges zeigen Pflanzungen beider Obstarten noch bei 3000 Fuß ein freudiges Gedeihen und liefern noch reiche Erträge. Zu ganz gleichen Höhen steigt der Feigenbaum auf Sizilien an dem Süd- und Nordabhange des Aetna hinan.

Der Feigenbaum hat im mediterranen Vorderasien, in Syrien, Palästina wie auch in Mesopotamien seine Heimath und soll dort das üppigste Wachsthum erreichen und die süßesten Früchte liefern, obwohl ich mir eine größere Ueppigkeit des Wuchses, eine reichere Fruchtfülle und angenehmer schmeckende Früchte, als wie das bei dem im äußersten Südwesten der Mittelmeerzone, nämlich in Südspanien und Südportugal wachsenden Baume der Fall ist, kaum denken kann. Daß dieser Obstbaum zu den ältesten Kulturpflanzen der Erde gehört, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Nennt doch schon die mosaische Dichtung der Genesis bei der Beschreibung des Gartens Eden, den die biblische Forschung der Neuzeit in das Ländergebiet zwischen Euphrat und Tigris verlegt, neben dem Apfelbaum auch die Feige und ist überhaupt im ganzen alten Testament vom Feigenbaum häufig die Rede, besonders in Verbindung mit dem Weinstock. Während

aber in Syrien und Palästina, ja selbst in einigen Binnenstaaten Kleinasiens (Lydien und Phrygien) die Kultur des Feigenbaumes vor länger als drei Jahrtausenden schon allgemein verbreitet war, kannte man dieselbe in den Küstengegenden jener Halbinsel und auf den benachbarten Inseln auch in einer viel späteren Zeit noch nicht, folglich auch nicht auf dem griechischen Festlande. Denn in dem Epos, welches den hellenischen Sagenkreis des trojanischen Krieges behandelt, in der Ilias, wird des Feigenbaumes und seiner Früchte nirgends gedacht, und erst in der Odyssee, in dem 11. Gesange, welcher des Odysseus Niederfahrt zur Unterwelt erzählt, finden wir bei der Beschreibung der Qualen des Tantalus (V. 588 ff.) die Feige erwähnt, indem es da heißt:

„Nieder am Haupte ihm senkten die Frucht hochblättrige Bäume,
Voll von Granaten und Birnen und glanzvoll prangenden Aepfeln,
Auch süßlabenden Feigen und grünenden dunkeln Oliven.“

Allein, es soll erwiesen sein, daß diese Stelle aus einer viel spätern Zeit, als die homerische Dichtung stammt und erst später in diese eingefügt worden ist. Denn der im 9. Jahrh. v. Chr., d. h. nach Homer lebende Hesiod kannte die Feige und deren Kultur noch nicht und erst Archilochus preist um das Jahr 700 diese Frucht als ein Produkt seiner Heimathsinsel Paros. Später rühmte sich Attika neben dem nach der Feige benannten Sikyon der besten Feigen, ja ein Mythus erzählt, daß die Göttin Demeter (Ceres) selbst diesen Baum habe auf attischem Boden ersprießen lassen als Dank für die gastliche Aufnahme, die sie beim Phykalos gefunden, ein Mythus, der an den von der Erschaffung des Oelbaumes durch Pallas Athene (Minerva) erinnert. Bald wurden die Feigen in Griechenland ein allgemeines Lebensbedürfniß und zugleich bei Vornehm und Gering beliebt; ja den Athenern mundete diese Frucht so sehr, daß sie den Spitznamen

Sykophanten (Feigenesser) erhielten. Und in so hohem Ansehen standen die Feigen von Attika, daß, wie eine Sage erzählt, der Perserkönig Xerxes sich bei jedem Mittagsmahle attische Feigen vorsetzen ließ, um sich daran zu erinnern, daß das Land, welches eine so köstliche Himmelsgabe hervorbringe, noch nicht sein Eigenthum geworden sei. Von Griechenland aus verbreitete sich die Kultur des Feigenbaums allmälig über die ganze Mediterranzone, nämlich nach allen Küstengebieten, wo griechische Kolonisten sich ansiedelten, am frühesten wohl nach Italien. Wenigstens spielt der Feigenbaum schon in der Sage vom Ursprunge Roms eine Rolle, indem Romulus und Remus unter einem solchen (der Ficus Ruminalis) von der Wölfin gesäugt worden sein sollen. Während der folgenden Jahrhunderte bis in die Kaiserzeit hinein hatte der Anbau des Feigenbaumes in Italien bereits einen so großen Aufschwung genommen, daß Plinius in seiner Naturgeschichte bei Beschreibung der vielen Sorten von Feigen, die man damals bereits dort unterschied, sich zu dem merkwürdigen Ausspruch veranlaßt sah, „man ersehe daraus wohl, daß das Bildungsgesetz, welches die Arten in stetem Typus erhält, schwankend geworden sei," — deshalb ein merkwürdiger Ausspruch, weil er eine Vorahnung Darwin'scher Anschauung involvirt. Trotzdem wurden noch zur Zeit des Kaisers Tiberius die besten, edelsten Feigensorten direkt aus Syrien bezogen. Als endlich das römische Weltreich in Trümmer sank, da fanden dessen Erben die Kultur des Feigenbaumes durch alle Länder verbreitet, welche das mittelländische Meer bespült. Doch scheinen erst die Araber, diese großen Agrikultoren des Mittelalters, der Zucht des Feigenbaumes, wie vieler andern Nähr- und Nutzpflanzen, eine besondere Sorgfalt angedeihen gelassen zu haben. Durch sie wurde namentlich das südliche Spanien und Portugal, wo, wie auf der benachbarten Inselgruppe der Balearen noch heut zu Tage der Feigen-

baum in einem viel großartigeren Maßstabe angebaut wird, wie in Italien und Südfrankreich, zu einer zweiten Heimath dieses edlen, aus dem fernen Südosten stammenden Gewächses. Mehr als anderswo rings um das gewaltige Becken des mittelländischen Meeres herum, findet man in Spanien und Portugal sowie auf den genannten Inseln den Feigenbaum in völlig verwildertem Zustande, sei es in der Nähe von Ortschaften oder an Oertlichkeiten, wo einst arabische Ansiedelungen bestanden haben (z. B. bei maurischen Burgen), sei es weit entfernt von jeder menschlichen Wohnung im Innern schwer zugänglicher Gebirge, wie in den oberen Felsengründen des Schneegebirges von Granada oder in den tiefen Waldschluchten der Sierra Morena. Man würde aber in einen Irrthum verfallen, wenn man aus solchen Vorkommnissen schließen wollte, der Feigenbaum sei in jenen Gegenden von jeher heimisch gewesen: das Vorkommen des wilden Feigenbaumes nie von Menschen bewohnt gewesenen Lokalitäten erklärt sich aus der oft beobachteten Thatsache, daß verschiedene Vögel die Feigen gern verzehren und ihre Samen verschleppen.

Der verwilderte Feigenbaum, der jedenfalls der ursprünglichen, kaum mehr existirenden Samenpflanze dieses Obstbaumes sehr ähnlich, vielleicht mit derselben identisch ist, unterscheidet sich von dem zahmen oder dem Kulturfeigenbaum nicht allein durch viel kleinere, oft nur haselnußgroße Früchte von ziemlich herbem Geschmacke, sondern auch durch die Gestalt seiner Blätter und durch seinen Wuchs. Sein Blatt ist nicht blos handförmig gelappt, wie bekanntlich dasjenige des zahmen Feigenbaumes, sondern tief, fast bis zur Einfügungsstelle des Stieles in schmale Lappen zerschnitten, und was den Wuchs betrifft, so findet man nur selten von diesem Wildling wirkliche Bäume, die auch dann nur klein und krüppelhaft zu sein pflegen; sondern viel häufiger tritt derselbe als Strauch auf, z. B. in Hecken. Ja an Mauern

oder in den Spalten senkrechter Kalkfelsenwände wachsend, die er besonders zu lieben scheint (wie z. B. in den Felsenschluchten der Kalkgebirge von Valencia und Mallorca), schmiegt sich die wilde Feige mit ihren schmächtigen, wurzelartig ausgebreiteten Stämmen und Aesten hart an das nackte Gestein an, ein natürliches Spaliergehölz bildend. — Wie aus dem wilden Feigenbaum der zahme entstanden sein mag, ist nicht bekannt. Daß beide eine und dieselbe Species sind, dafür spricht unter anderem die Thatsache, die man auch in unseren Gärten beobachten kann, daß, wenn ein zahmer Feigenbaum abgehauen wird, die sich entwickelnden Stockausschläge die Blattform des Wildlings wieder hervorbringen. Eine Veredelung des letztern durch Pfropfen wird gegenwärtig wohl nirgends mehr vorgenommen; wohl aber steht der wilde Feigenbaum auch jetzt noch zu der Erziehung der Frucht des zahmen in einer gar merkwürdigen Beziehung. Ich meine das nach ihm benannte Verfahren der Caprifikation — der wilde Feigenbaum hieß bei den Römern capri ficus, d. h. Ziegenfeige — eine schon im fernsten Alterthum bekannte Manipulation. Schon damals hatte man nämlich beobachtet, daß eine kleine Fliege die wilden Feigen ansteche und letztere in Folge davon bedeutend größer, saftiger und süßer würden. Das betreffende Insekt ist eine kleine Gallwespe (Cynips Psenes L.), welche ihre Eier in die Feige legt und wie alle Gallwespen durch ihren Stich eine hypertrophische Ernährung des verletzten Gliedes herbeiführt. Schon die Alten — Herodot erzählt z. B. davon — hingen deshalb angestochene wilde Feigen an die Zweige der kultivirten Bäume, damit die auslaufende Brut die Früchte der letzteren ansteche, und wußten dadurch größere und werthvollere Früchte zu erzielen. Das geschieht nun auch noch jetzt. In Italien befestigt man angestochene Früchte des wilden Feigenbaums an die Enden von Stäbchen und hängt diese entweder

baum in einem viel großartigeren Maßstabe angebaut wird, wie in Italien und Südfrankreich, zu einer zweiten Heimath dieses edlen, aus dem fernen Südosten stammenden Gewächses. Mehr als anderswo rings um das gewaltige Becken des mittelländischen Meeres herum, findet man in Spanien und Portugal sowie auf den genannten Inseln den Feigenbaum in völlig verwildertem Zustande, sei es in der Nähe von Ortschaften oder an Oertlichkeiten, wo einst arabische Ansiedelungen bestanden haben (z. B. bei maurischen Burgen), sei es weit entfernt von jeder menschlichen Wohnung im Innern schwer zugänglicher Gebirge, wie in den oberen Felsengründen des Schneegebirges von Granada oder in den tiefen Waldschluchten der Sierra Morena. Man würde aber in einen Irrthum verfallen, wenn man aus solchen Vorkommnissen schließen wollte, der Feigenbaum sei in jenen Gegenden von jeher heimisch gewesen: das Vorkommen des wilden Feigenbaumes nie von Menschen bewohnt gewesenen Lokalitäten erklärt sich aus der oft beobachteten Thatsache, daß verschiedene Vögel die Feigen gern verzehren und ihre Samen verschleppen.

Der verwilderte Feigenbaum, der jedenfalls der ursprünglichen, kaum mehr existirenden Samenpflanze dieses Obstbaumes sehr ähnlich, vielleicht mit derselben identisch ist, unterscheidet sich von dem zahmen oder dem Kulturfeigenbaum nicht allein durch viel kleinere, oft nur haselnußgroße Früchte von ziemlich herbem Geschmacke, sondern auch durch die Gestalt seiner Blätter und durch seinen Wuchs. Sein Blatt ist nicht blos handförmig gelappt, wie bekanntlich dasjenige des zahmen Feigenbaumes, sondern tief, fast bis zur Einfügungsstelle des Stieles in schmale Lappen zerschnitten, und was den Wuchs betrifft, so findet man nur selten von diesem Wildling wirkliche Bäume, die auch dann nur klein und krüppelhaft zu sein pflegen; sondern viel häufiger tritt derselbe als Strauch auf, z. B. in Hecken. Ja an Mauern

oder in den Spalten senkrechter Kalkfelsenwände wachsend, die er besonders zu lieben scheint (wie z. B. in den Felsenschluchten der Kalkgebirge von Valencia und Mallorca), schmiegt sich die wilde Feige mit ihren schmächtigen, wurzelartig ausgebreiteten Stämmen und Aesten hart an das nackte Gestein an, ein natürliches Spaliergehölz bildend. — Wie aus dem wilden Feigenbaum der zahme entstanden sein mag, ist nicht bekannt. Daß beide eine und dieselbe Species sind, dafür spricht unter anderem die Thatsache, die man auch in unseren Gärten beobachten kann, daß, wenn ein zahmer Feigenbaum abgehauen wird, die sich entwickelnden Stockausschläge die Blattform des Wildlings wieder hervorbringen. Eine Veredelung des letztern durch Pfropfen wird gegenwärtig wohl nirgends mehr vorgenommen; wohl aber steht der wilde Feigenbaum auch jetzt noch zu der Erziehung der Frucht des zahmen in einer gar merkwürdigen Beziehung. Ich meine das nach ihm benannte Verfahren der Caprifikation — der wilde Feigenbaum hieß bei den Römern capri ficus, d. h. Ziegenfeige — eine schon im fernsten Alterthum bekannte Manipulation. Schon damals hatte man nämlich beobachtet, daß eine kleine Fliege die wilden Feigen ansteche und letztere in Folge davon bedeutend größer, saftiger und süßer würden. Das betreffende Insekt ist eine kleine Gallwespe (Cynips Psenes L.), welche ihre Eier in die Feige legt und wie alle Gallwespen durch ihren Stich eine hypertrophische Ernährung des verletzten Gliedes herbeiführt. Schon die Alten — Herodot erzählt z. B. davon — hingen deshalb angestochene wilde Feigen an die Zweige der kultivirten Bäume, damit die auslaufende Brut die Früchte der letzteren ansteche, und wußten dadurch größere und werthvollere Früchte zu erzielen. Das geschieht nun auch noch jetzt. In Italien befestigt man angestochene Früchte des wilden Feigenbaums an die Enden von Stäbchen und hängt diese entweder

über die unteren Aeste des zahmen Baumes oder wirft sie auf dessen obere Zweige hinauf. In Andalusien habe ich oft gesehen, daß die Bauern abgeschnittene Zweige des Caprificus mit angestochenen Früchten, wohl auch ganze Büschel solcher Zweige an die Aeste des zahmen Feigenbaumes angebunden hatten. Wenige scheinen für eine ganze Pflanzung zu genügen.

Der Feigenbaum ist eine raschwüchsige Holzart, erreicht aber weder eine bedeutende Größe noch ein hohes Alter und steht in dieser Beziehung vielen seiner Geschlechtsverwandten nach (denn die Gattung der Feigenbäume ist eine sehr artenreiche!), wie z. B. der berühmten Maulbeerfeige oder Sykomore (F. Sycomorus L.) des Orients und des tropischen Afrika und dem heiligen Banianenbaum der Hinduh's (F. religiosa), welche beide zu tausendjährigen Riesenbäumen zu erwachsen vermögen.[1]) Namentlich erreicht der Feigenbaum keine große Höhe; über 30′ hohe Bäume erinnere ich mich selbst in Algarbien, Andalusien und auf den Balearen kaum gesehen zu haben. Wohl aber entwickelt der Feigenbaum eine breitästige, umfangreiche Krone, welche wegen der phantastisch gewundenen Aeste und wegen des Contrastes der hellgrauen Rinde mit dem saftigen Grün des großen schöngeformten Laubes ein sehr malerisches Ansehen erhält. Das Holz ist im frischen Zustande weiß und schwammig, wird aber nach völligem Austrocknen hart wie Eichenholz. Dennoch hat es sowohl als Brenn- wie als Nutzholz nur geringen Werth. Schon Plinius nannte es deshalb ein inutile lignum.

Der Feigenbaum bringt innerhalb der Mediterranzone in jedem Jahre zweimal reife Früchte hervor, doch gelangen diese nicht auf einmal, sondern nach und nach zur Reife, indem sich während der ganzen Vegetationsperiode immer neue an den Zweigen entwickeln. Wissenschaftlich betrachtet ist die Feige keine wirkliche Frucht, sondern ein fleischiger, hohler Behälter, welcher

die eigentlichen Früchte einschließt. Die junge, harte, grüne Feige die bekanntlich unmittelbar aus dem Zweige herauswächst, ist nämlich hohl. An ihrer Innenwandung stehen zahlreiche, sehr kleine Blüthen dicht neben einander, männliche und weibliche, welche dem unbewaffneten Auge blos als weiße Fäserchen erscheinen. Nach der Blüthezeit verdickt sich die Wandung des Behälters und wird allmälig weich, fleischig und saftig, wobei sich seine Außenhaut in bestimmter Weise färbt, während im Innern aus den Fruchtknoten der zahlreichen weiblichen Blüthchen kleine hartschalige Körnchen entstehen, die beim Essen der Feige zwischen den Zähnen knirschen. Diese sind die wirklichen Früchte, denn ein jedes solches Körnchen enthält einen Samen. Indem nun bei dem Feigenbaum, wie schon bemerkt, während der ganzen Vegetationsperiode, d. h. vom Wiedererwachen der Vegetation im Frühling bis gegen den Laubabfall hin immer neue Früchte entwickelt werden, findet man an seinen Zweigen vom Mai oder Juni an bis zum Spätherbst reife und unreife in verschiedenen Stadien der Entwickelung neben einander. Die zuletzt herangewachsenen neuen Feigen überwintern und sie sind es, welche im nächsten Jahre zuerst reifen und die sogenannten Frühfeigen liefern. Diese bilden die erste, nur kurze Zeit dauernde Ernte, die zweite beginnt im Juli oder August und währt bis zum Oktober. Der wilde Feigenbaum trägt sogar dreimal im Jahr reife Früchte, im Frühling, Sommer und Herbst, indem bei ihm die Frucht in kürzerer Zeit reift. So wenigstens im südlichen Spanien. Die zuerst zur Reife gelangten Früchte des kultivirten Feigenbaumes, die Frühfeigen, pflegen größer und saftiger, aber weniger zuckerreich zu sein, als die im Sommer und Herbst reifenden; letztere haben oft auch eine andere Gestalt und Farbe als die Frühfeigen. Diese werden nur frisch gegessen, zum Trocknen und Einlegen dagegen blos die Sommer- und Herbstfeigen

oder die „Spätfeigen“ benutzt. Das Trocknen der Feigen an der Luft war schon im Alterthum gebräuchlich, ob auch die übrigen jetzt üblichen Conservirungsmethoden, mag dahingestellt bleiben. Frisch und getrocknet war schon zu Herodots Zeit und früher die Feige ein allgemeines Nahrungsmittel des Volkes, wie das noch jetzt in allen Mediterranländern, besonders in den südlicheren, der Fall ist. Das Trocknen an der Luft geschieht theils dadurch, daß man die abgepflückten Feigen auf Matten ausgebreitet der Sonne aussetzt, theils so, daß man sie breit drückt und zwar in der Richtung vom Stiel zum Scheitel, sie hierauf an Schnuren oder zusammengedrehten Binsen- oder Strohhalmen anreiht und zum Trocknen aufhängt. Letztere bilden die sogenannten „Kranzfeigen“, welche bei uns bekanntlich überall auf Märkten feilgehalten und nebst anderen Südfrüchten in allen Wirthshäusern von hausirenden Händlern zum Verkauf oder als Gewinn für Würfelspiel angeboten werden. Sie kommen meist über Marseille und Genua in den europäischen Handel und stammen theils aus Frankreich, theils aus Italien und von den Inseln des westlichen Mittelmeers. Die in Dalmatien, Istrien und Wälschtirol erzeugten Feigen kommen zu uns meist in Körbe und Fässer verpackt. Diese sind auf Matten an der Sonne getrocknet, deshalb hart, mit ausgeschiedenem Fruchtzucker mehlartig überzogen, oft von sehr ungleicher Größe und haben nicht selten einen etwas bitterlichen Beigeschmack. Sie sind noch billiger als die Kranzfeigen; beide gehören zu den geringeren Sorten. Für die besten Feigen gelten die „Trommelfeigen“, so genannt, weil sie in runde Schachteln (Trommeln) verpackt sind. Dieselben werden vorsichtig im Schatten getrocknet und neben einander schichtenweise in die Trommeln gelegt; sie erscheinen durch gegenseitigen Druck eckig. Sie sind ausgewählte Früchte der besten Sorten, stets viel weicher und saftiger als die vorher genannten. Die Trommelfeigen kom-

men vorzugsweise aus dem Orient und zwar über Smyrna in den Handel, weshalb sie auch Smyrnafeigen genannt werden. Sie gelten bei uns für die besten „Tafelfeigen", doch liefert Spanien und Portugal ebenso gute. Diese, immer in länglich-viereckige Kistchen verpackt, gehen, wie überhaupt die meisten spanischen und portugiesischen Feigen über Alicante, Malaga, Cadiz und Faro nach England, Hamburg, Nordeuropa und Nordamerika.

Abgesehen von diesen auf die Conservirungs- und Verpackungsmethoden basirten Unterschieden von Feigensorten unterscheidet man in Südeuropa nach der Form, Färbung, Größe, Zuckerhaltigkeit u. s. w. eine große Anzahl von Varietäten und Racen, deren Aufzählung ermüdend sein würde. Man kennt im Ganzen über hundert Varietäten; eins der reichsten Sortimente soll Garibaldi auf seiner Insel Caprera besitzen. Alle diese Feigen-Varietäten lassen sich der Färbung nach in zwei Hauptvarietäten vereinigen, dunkle (d. h. rothbraun, violett bis schwarzroth) und helle (grünlichweiß bis ledergelb) gefärbte, von den Italienern neri und bianchi, von den Spaniern und Portugiesen negros und blancos (brancos) genannt. Die dunkeln werden vorzugsweise frisch consumirt; zu ihnen gehören die köstlichen Frühfeigen von Granada (die brebas granadinas), die beste mir bekannt gewordene Feigensorte, welche schon im Mai zu reifen beginnt, die Form und Größe einer Tafelbirne, eine dünne zarte, leicht abschälbare Haut und ein purpurrothes, sehr saftiges, aromatisch-süßes Fleisch besitzt. Beiläufig erwähnt gelten die Feigen im frischen, wie getrockneten Zustande in den Mittelmeerländern für das gesündeste Obst (was schon im Alterthum behauptet worden ist), nur soll man — so meinen wenigstens die Spanier — zu frischen Feigen blos Wasser trinken, nicht aber Wein oder andere geistige Getränke.

Was die Zucht des Feigenbaumes betrifft, so nimmt derselbe innerhalb des Mittelmeerbeckens zwar mit fast jedem Boden vorlieb, selbst noch mit magerem Sand- und mit salzhaltigem Steppenboden, verlangt aber außer einer Temperatur, welche in der kältesten Jahreszeit nicht oder nur vorübergehend unter Null sinkt, durchaus Wasser zu seinem Gedeihen. Da nun in den meisten Mittelmeerländern während des Sommers nur wenig, ja in manchen, z. B. in den südspanischen Provinzen von Alicante, Murcia und Almeria, welche Unmassen von Feigen produziren, von Mai bis zum Oktober gewöhnlich kein Tropfen Regen fällt, so muß für künstliche Bewässerung der Feigenbaum-Pflanzungen gesorgt werden. Der Feigenbaum — und dasselbe gilt auch von den Orangengewächsen, den Dattelpalmen, Granatäpfelbäumen und vielen anderen Nähr- und Nutzpflanzen der Mediterranzone — kann daher in jenen Ländern nicht überall, wo Boden und Klima ihm günstig sind, kultivirt werden, sondern nur da, wo es möglich ist ihm Wasser zuzuführen. Die Vervielfältigung des Feigenbaumes geschieht vorzugsweise durch Stecklinge (abgeschnittene Zweige, die in den Boden gesetzt sich leicht bewurzeln), wohl auch durch Benutzung von selbst entstandener Ableger und Wurzelsprossen, denn die Erziehung von Pflanzen aus Samen ist zu mühsam und zeitraubend und, da immer viele Prozente des Samens taub zu sein pflegen, allzu unsicher. Man setzt die Pflanzen reihenweis oder in quincunzialer Anordnung in hinreichend großen Abständen von einander und benutzt, da der Feigenbaum auch im erwachsenen Zustande wegen der stets lockeren Belaubung keinen starken Schatten giebt, den Boden zwischen den Bäumen zur Erbauung von allerhand Feld- und Gartenfrüchten. So sieht man z. B. auf den Balearen, im mediterranen Spanien und in Süd-Portugal Weizen- und Gerstenfelder, welche auf bewässertem Boden liegen, allgemein mit Feigenbäumen bepflanzt, oder auch mit

Mandel- und Maulbeerbäumen, die sich bezüglich ihrer Belaubung und ihres Beschattens ähnlich wie der Feigenbaum verhalten. Von besonderer Wichtigkeit, um viele und gute Feigen zu erzielen, ist das Beschneiden der Krone, doch will und kann ich darauf hier nicht näher eingehen, ebensowenig auf die Krankheiten, denen der Feigenbaum ausgesetzt ist. Bei uns müssen die im Freien am Spalier erzogenen Feigenbäume während des Winters in Stroh verpackt, die in Töpfen und Kübeln stehenden in ein frostfreies Zimmer oder in einen hellen Keller gebracht werden. Letztere darf man bis zum Austreiben der Knospen nicht begießen.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch einige Angaben über die Feigenproduktion einzelner Mittelmeerländer beizufügen, wobei ich die in verschiedenen landesüblichen Maßen ausgedrückten Daten auf Kilogramme reduzire. In Griechenland belief sich die Feigenproduktion im Jahre 1856 auf 4,600,000 Kilogr., dagegen erzeugte die viermal kleinere Provinz Algarbe in Südportugal im Jahre zuvor nicht weniger als 6,430,233 Kilogr. Ueber die Gesammtproduktion an Feigen in Spanien stehen mir keine Angaben zur Verfügung, ebensowenig über Italien, aber aus Andalusien werden allein über den Hafen von Malaga jährlich im Durchschnitt 1,380,000 Kilogramm Feigen nach dem Auslande exportirt.

2.
Der Oelbaum.

Noch größere Bedeutung, als die Kultur des Feigenbaumes hat für die Länder der Mittelmeerzone diejenige des Oel- oder Olivenbaumes; ja man darf dreist behaupten, daß unter allen Fruchtbäumen jener Gegenden ihm der erste Rang gebührt. Denn das Olivenöl ist seit Jahrtausenden ein unentbehrliches Lebens-

Was die Zucht des Feigenbaumes betrifft, so nimmt derselbe innerhalb des Mittelmeerbeckens zwar mit fast jedem Boden vorlieb, selbst noch mit magerem Sand- und mit salzhaltigem Steppenboden, verlangt aber außer einer Temperatur, welche in der kältesten Jahreszeit nicht oder nur vorübergehend unter Null sinkt, durchaus Wasser zu seinem Gedeihen. Da nun in den meisten Mittelmeerländern während des Sommers nur wenig, ja in manchen, z. B. in den südspanischen Provinzen von Alicante, Murcia und Almeria, welche Unmassen von Feigen produziren, von Mai bis zum Oktober gewöhnlich kein Tropfen Regen fällt, so muß für künstliche Bewässerung der Feigenbaum-Pflanzungen gesorgt werden. Der Feigenbaum — und dasselbe gilt auch von den Orangengewächsen, den Dattelpalmen, Granatäpfelbäumen und vielen anderen Nähr- und Nutzpflanzen der Mediterranzone — kann daher in jenen Ländern nicht überall, wo Boden und Klima ihm günstig sind, kultivirt werden, sondern nur da, wo es möglich ist ihm Wasser zuzuführen. Die Vervielfältigung des Feigenbaumes geschieht vorzugsweise durch Stecklinge (abgeschnittene Zweige, die in den Boden gesetzt sich leicht bewurzeln), wohl auch durch Benutzung von selbst entstandener Ableger und Wurzelsprossen, denn die Erziehung von Pflanzen aus Samen ist zu mühsam und zeitraubend und, da immer viele Prozente des Samens taub zu sein pflegen, allzu unsicher. Man setzt die Pflanzen reihenweis oder in quincunzialer Anordnung in hinreichend großen Abständen von einander und benutzt, da der Feigenbaum auch im erwachsenen Zustande wegen der stets lockeren Belaubung keinen starken Schatten giebt, den Boden zwischen den Bäumen zur Erbauung von allerhand Feld- und Gartenfrüchten. So sieht man z. B. auf den Balearen, im mediterranen Spanien und in Süd-Portugal Weizen- und Gerstenfelder, welche auf bewässertem Boden liegen, allgemein mit Feigenbäumen bepflanzt, oder auch mit

Mandel- und Maulbeerbäumen, die sich bezüglich ihrer Belaubung und ihres Beschattens ähnlich wie der Feigenbaum verhalten. Von besonderer Wichtigkeit, um viele und gute Feigen zu erzielen, ist das Beschneiden der Krone, doch will und kann ich darauf hier nicht näher eingehen, ebensowenig auf die Krankheiten, denen der Feigenbaum ausgesetzt ist. Bei uns müssen die im Freien am Spalier erzogenen Feigenbäume während des Winters in Stroh verpackt, die in Töpfen und Kübeln stehenden in ein frostfreies Zimmer oder in einen hellen Keller gebracht werden. Letztere darf man bis zum Austreiben der Knospen nicht begießen.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch einige Angaben über die Feigenproduktion einzelner Mittelmeerländer beizufügen, wobei ich die in verschiedenen landesüblichen Maßen ausgedrückten Daten auf Kilogramme reduzire. In Griechenland belief sich die Feigenproduktion im Jahre 1856 auf 4,600,000 Kilogr., dagegen erzeugte die viermal kleinere Provinz Algarbe in Südportugal im Jahre zuvor nicht weniger als 6,430,233 Kilogr. Ueber die Gesammtproduktion an Feigen in Spanien stehen mir keine Angaben zur Verfügung, ebensowenig über Italien, aber aus Andalusien werden allein über den Hafen von Malaga jährlich im Durchschnitt 1,380,000 Kilogramm Feigen nach dem Auslande exportirt.

2.

Der Oelbaum.

Noch größere Bedeutung, als die Kultur des Feigenbaumes hat für die Länder der Mittelmeerzone diejenige des Oel- oder Olivenbaumes; ja man darf dreist behaupten, daß unter allen Fruchtbäumen jener Gegenden ihm der erste Rang gebührt. Denn das Olivenöl ist seit Jahrtausenden ein unentbehrliches Lebens-

bedürfniß der die Uferstaaten und Inseln des Mittelmeeres bewohnenden Völker gewesen und bildet außerdem einen der wichtigsten und einträglichsten Handels- und Export-Artikel jener Länder.

Beschäftigen wir uns zunächst mit der Frage nach der Herkunft des Oelbaumes und mit der Geschichte seiner Kultur. Während bezüglich des Feigenbaumes alle Forscher darin übereinstimmen, daß derselbe im Südosten der Mediterranzone, in Vorderasien seine Heimath habe, sind hinsichtlich der Herkunft des Oelbaumes die Ansichten getheilt. Die einen behaupten, daß das Vaterland des Feigenbaumes auch dasjenige des Oelbaumes sei, wobei sie sich auf die vorhandenen sagenhaften und historischen Ueberlieferungen über den Gebrauch des Oels und über die Verbreitung der Oelbaumzucht stützen; die anderen meinen, der Olivenbaum sei rings um das mittelländische Meer herum, sowie auf dessen Inseln vom Anfange an heimisch gewesen. Wie vom Feigenbaum, so kennt man auch vom Oelbaum einen Wildling. Dieser tritt aber freilich in ganz anderer Weise auf, als der wilde oder verwilderte Feigenbaum. Der wilde Oelbaum findet sich nämlich nicht blos vereinzelt und in krüppelhaft verkümmerter Form, sondern auch als stattlicher Baum in Wäldern, ja ganze Waldbestände bildend. Vom zahmen oder kultivirten Oelbaum unterscheidet er sich besonders durch kleinere, kuglige Früchte, welche nur wenig Oel enthalten und sehr bitter sind. Am unähnlichsten sieht dem zahmen Oelbaum die Strauchform des wilden, welche vorzugsweise auf dürren, bebuschten Kalkhügeln und in Hecken vorkommt, doch auch als Unterholz hochstämmiger Wälder. Denn diese Form bildet sparrig verzweigte Büsche, etwa wie unser Schwarz- oder Schlehdorn und besitzt in Dornen auslaufende Zweige und kleine, oft rundliche Blätter, während der edle Olivenbaum niemals bedornt ist, bei weitem größere, dabei

längliche oder lanzettförmige, an die Form des Weidenblattes erinnernde Blätter hat. Aehnliche, wenn auch immer etwas kleinere Blätter hat aber auch die als Waldbaum auftretende wilde Olive, bei welcher auch die Zweige häufig nicht dornspitzig sind. Diese baumartige Form des wilden Oelbaums bedeckt, wie der italienische Schriftsteller La Marmora in seiner vor einigen Jahren erschienenen „Voyage en Sardaigne“ erzählt, auf der Insel Sardinien, in deren Hügellande große Strecken Landes und wartet, wie der genannte Autor hinzufügt, nur der Hand des Pflegers, um herrliche Früchte hervorzubringen. In den Ebenen und Hügelgeländen der balearischen Insel Mallorca kommt dieser wilde Oelbaum ebenfalls sehr häufig als Bestandtheil von Mischwäldern vor, welche außer ihm aus Immergrüneichen und Strandkiefern zusammengesetzt sind, d. h. aus in der westlichen Mediterranzone sicherlich heimischen Holzarten. Unter ähnlichen Verhältnissen habe ich den wilden Oelbaum an vielen Punkten in Andalusien und Algarbien angetroffen; ja, als ich im December 1844 von Malaga nach Sevilla ritt, führte mich am letzten Reisetage in die vom Guadalquivir durchströmten Niederungen der Weg zwischen Utrera und Sevilla durch eine ausgedehnte Waldung, wo die wilde Olive als 40 bis 50 Fuß hoher Baum ganze geschlossene Bestände für sich allein bildete, während sonst jener Wald aus hochstämmigen Pinien bestand oder aus solchen und wilden Oelbäumen gemengt war. Im nächsten Frühjahre traf ich innerhalb der waldbedeckten Sandsteingebirge, welche spanischerseits die Meerenge von Gibraltar begrenzen, den wilden Oelbaum ebenfalls in großer Häufigkeit. Man hat behauptet, daß dergleichen Waldbestände wilder Oelbäume aus edlen Oliven im Laufe von Jahrhunderten durch Verwilderung hervorgegangen seien. Obwohl ein jeder historische Beweis für diese Ansicht fehlt, mir auch nicht bekannt ist, daß aus Samen des zahmen Oel-

baumes die Form des wilden erwachse (was immerhin möglich wäre), so könnte man doch allenfalls zugeben, daß in Landstrichen von so alter Kultur, wie das Hügelland Sardiniens und Mallorcas und die Ebenen von Hispania baetica ehemalige Olivenpflanzungen Veranlassung zu Waldbeständen wilder Oelbäume gegeben haben dürften. So wäre es z. B. denkbar, daß in den Ebenen Niederandalusiens, wo während der arabischen Herrschaft nachgewiesenermaßen Hunderte von blühenden Ortschaften existirten, die nach der Vertreibung der Mauren allmälig zu Grunde gingen und an deren Stelle jene ausgedehnten, mit Weidetriften und Zwergpalmgestrüpp bedeckten Einöden getreten sind, die jetzt die Hauptstadt Andalusiens im weiten Halbkreis umspannen: daß dort einzelne Olivenplantagen sich erhalten hätten und deren Nachkommen zu wilden Oelbäumen geworden wären. Wie aber soll der Oelbaum in die unzugänglichen Gebirge an der Straße von Gibraltar gekommen sein, wo sicher niemals eine menschliche Ansiedelung bestanden hat und wo der wilde Oelbaum erst in einer Höhe von ca. 1000 Fuß über dem Meere auftritt und eine Vollkommenheit des Wuchses und der gesammten Entwickelung zeigt, wie ich sonst nirgends bei ihm gesehen habe. — Jener Waldgürtel, der sich beinahe bis 2500 Fuß emporstreckt und theils steile Hänge, theils tief im Innern des Gebirges versteckte Plateaus, theils enge Felsenschluchten erfüllt, besteht in seiner unteren Hälfte aus Korkeichen und wilden Oliven, in seiner oberen aus solchen, die hier auch oft in reinem Bestande auftreten, und aus Quercus lusitanica, einer dem Südwesten der Mittelmeerzone eigenen Eichenart. Ich kann mir nicht versagen, eine kurze Schilderung dieses Mischwaldes hier einzuschalten. Es war am 21. März 1845, als ich auf meiner Landreise von Cadiz nach Gibraltar die Sierra de Palma überstieg, wie jenes bewaldete Sandsteingebirge heißt, welches die höchste Kette der zwischen dem

Cap Trafalgar und dem Golf von Gibraltar sich erhebenden Berge bildet. Soweit mein Auge reichte, war diese in nackte, schroffe Felsgipfel auslaufende Gebirgskette mit einem dicht geschlossenen Laubwalde bedeckt. Als ich denselben betrat, sah ich mich bald von einem so malerischen Walde umgeben, wie ich noch nie zuvor gesehen hatte und später auch nicht wieder gesehen habe. Uralte Korkeichen mit 3—5 Fuß starken Stämmen, an Größe und Schönheit mit deutschen Rieseneichen wetteifernd, an den knorrigen Stämmen, von den Wurzeln an bis hinauf in die phantastisch geformte, dicht belaubte Krone mit buntfarbigen Bartflechten, grünen Moospolstern und üppigen Büscheln zierlicher Farrnkräuter[2]) auf das Malerischste geschmückt, schlanke säulenförmige Stämme der erwähnten portugiesischen Eiche und wahre Riesenbäume wilder Oliven, an ihrer zerborstenen Rinde ebenfalls mit Farrn und Moosen bekleidet, verschlangen ihre Aeste zu einem so dichten Blätterdache, daß die Strahlen der Sonne nur stellenweise bis auf den Boden gelangen konnten; an den Ufern der schäumenden Bäche, die durch die wilden, unzugänglichen Felsenschluchten hinabstürzten, eingefaßt von klafterhohem Gebüsch der pontischen Alpenrose mit fußlangen, glänzendgrünen Blättern und großen Sträußen karmoisinrother Blumen, erhoben mächtige Lorbeerbäume, welche, in voller Blüthe stehend, den ganzen Wald mit aromatischem Duft erfüllten, ihre dunkelbelaubten, prächtigen Kronen, im Verein mit einzelnen bis zu 30 Fuß hohen Exemplaren der damals mit weißen Blütenrispen übersäten Baumhaide (Erica arborea L.). Ein üppiges, aus verschiedenen immergrünen Straucharten gebildetes Unterholz und viele schönblumige Kräuter bedeckten die schwarze, feuchte, lockere Lauberde, aus welcher hier und da die halbvermoderte Leiche eines vor langer Zeit zerstörten Baumriesen hervorragte. Kurz, dieser Wald, welcher an die Lorbeerhaine der canarischen Inseln, mit

denen er in der That mehrere Pflanzen gemein hat, der Beschreibung nach erinnert, trug durchaus noch die Physiognomie eines Urwaldes. Ob derselbe noch in jener jungfräulichen Pracht existiren mag, wie damals, wo nur ein einziger, oft kaum erkennbarer und halsbrecherischer Saumpfad durch ihn hindurchführte, oder ob derselbe auch schon der unerbittlichen Gewinnsucht zum Opfer gefallen ist, kann ich nicht berichten. Unter ähnlichen Verhältnissen scheint nach den Schilderungen des französischen Botanikers Cosson der wilde Oelbaum auch in Algerien, in den Vorbergen des Atlas und in dem wilden Djurdjuragebirge der Provinz Constantine aufzutreten. Auf Grund dieser Thatsachen will es mich als sehr wahrscheinlich bedünken, daß der Oelbaum nicht blos im fernen Orient, sondern, wenn auch nicht rings um das mittelländische Meer herum, so doch auch in Nordafrika und dem südwestlichsten Theile der pyrenäischen Halbinsel, vielleicht auch auf den Inseln Mallorca und Sardinien von jeher heimisch gewesen sei. Auch sollte ich meinen, daß, wenn die auf den gegenannten Inseln, in Niederandalusien und anderwärts vorhandenen Waldbestände wilder Oelbäume aus ehemaligen Olivenpflanzungen hervorgegangen wären, in ihnen noch einzelne Reste der letzteren, alte Stämme oder Stöcke existiren müßten, denn auch der zahme Oelbaum ist äußerst zählebig und erreicht ein mehrtausendjähriges Alter. Aber weder ich habe solche Ueberbleibsel irgendwo angetroffen, noch erwähnen andere Reisende das Geringste von dergleichen Vorkommnissen. Und so scheint Linné in der That nicht Unrecht gehabt zu haben, wenn er dem Oelbaum den Beinamen des europäischen (Olea europaea) gab.

Anders verhält es sich aber mit der Kultur des Oelbaumes, denn daß diese aus dem Orient nach Europa gekommen, daß nur dort durch langjährige uralte Zucht der zahme Oelbaum aus dem wilden entstanden sei, darauf deuten nicht allein alle

Sagen und historischen Ueberlieferungen, sondern beweist dies auch die Geschichte der Verbreitung des Olivenbaues, der Oelgewinnung und Oelbenutzung. Und zwar mag im südlichen Vorderasien durch die dort in grauester Vorzeit seßhaften semitischen Volksstämme der wilde Oelbaum frühzeitig veredelt und in einen den Anbau lohnenden Frucht- und Nutzbaum umgewandelt worden sein. Denn in allen Theilen des Alten Testaments, von der Erzählung der Sündfluth an, wo eine Taube mit einem Oelzweige im Schnabel dem Noah das Sinken der Gewässer verkündet, wird des Oelbaumes oft Erwähnung gethan und finden wir nach der Zeit der Eroberung des gelobten Landes die Verwendung des Olivenöls zu Speisen und zum Brennen in Lampen ganz so beschrieben, wie das noch jetzt in allen mediterranen Ländern geschieht. Außerdem diente das Oel damals, wie noch später im ganzen Alterthum zum Salben des Haares, wozu es ja noch jetzt benutzt wird, und des ganzen Körpers, sowie als Opfergabe. Tiefer nach Asien hinein kann aber die Kultur des Oelbaumes in jener fernen Zeit noch nicht verbreitet gewesen sein, ebensowenig südwestwärts, denn z. B. Aegypten, dieses uralte und damals in höchster Blüthe stehende Kulturland, brachte zu jener Zeit noch kein Olivenöl hervor. Ebenso wenig kannten die Hellenen noch zur Zeit des trojanischen Krieges, weder an den griechischen Küsten Kleinasiens, noch auf den Inseln des Archipels noch in Griechenland selbst die Oelbaumzucht und die Bereitung des Olivenöls. Wohl war der auch dort überall wachsende wilde Oelbaum bekannt, ja hochgeschätzt wegen des hohen Alters, daß er zu erreichen vermag, wegen seiner immergrünen Belaubung und wegen des harten, schönen, fast unzerstörbaren Holzes, weshalb der wilde Oelbaum in dem hellenischen Sagenkreis eine hervorragende Rolle spielte. So besteht die Keule des Cyklopen, welcher Odysseus' Leben bedroht,

aus Olivenholz, und ist das Ehebett dieses Helden auf den im Boden wurzelnden Stock eines abgehauenen wilden Oelbaumes gegründet. Auch wurden bekanntlich die Sieger in den olympischen Spielen mit den Zweigen des wilden Oelbaumes bekränzt, und zwar mit den Zweigen eines uralten Baumes, den der Sage nach Herakles (Herkules) selbst von den im äußersten Westen wohnenden Hyperboräern nach Griechenland gebracht hatte, ein Mythus, der dafür zu sprechen scheint, daß schon in jener grauen Vorzeit der Oelbaum auch im Westen der Mediterranzone vorhanden war. Auch kannte man zur Zeit des trojanischen Krieges das Olivenöl recht wohl, denn oft wird dessen in der Ilias und Odyssee Erwähnung gethan, aber nicht als Produkt des heimischen Bodens, sondern als ein köstlicher, aus dem Orient eingeführter Handelsartikel, auch nicht als Speisezuthat und Leuchtmaterial, sondern nur als Schmuckmittel, als Toilettenartikel zum Salben des Haares, Gesichts und des Körpers, welcher bei den Edlen und Wohlhabenden an die Stelle des früher üblich gewesenen Thierfettes getreten war. Ja, es ist sehr zweifelhaft, ob die Hellenen der damaligen Zeit gewußt haben, daß ihre ἐλαιη, d h. der wilde Oelbaum, den später die Römer Oleaster nannten, mit dem Baume, welcher jenes köstliche Produkt des Orients lieferte, identisch oder auch nur mit ihm verwandt sei und daß dessen als ungenießbar verschmähte Frucht auch Oel enthalte. Von den Athenern wurde bekanntlich der zahme Oelbaum als ein Geschenk der Athene (Minerva) betrachtet, die ihn auf der Akropolis hatte ersprießen lassen und der er deshalb heilig war, ein Mythus, welcher auf einer Einführung des zahmen Oelbaumes oder der Oelbaumkultur von auswärts hindeutet. Doch scheint die Olivenzucht zuerst nicht in Attika, sondern vielmehr auf den griechischen Inseln, wie das auch sehr natürlich ist, eingeführt worden zu sein. Denn schon zur Zeit des weisen

Thales gab es auf Milet und Chios Olivenpflanzungen und Oelpressen. Wohl aber hat in Athen Solon die ersten gesetzlichen Bestimmungen über den Anbau der Oelbäume erlassen. Von Griechenland aus verbreitete sich durch die griechischen Kolonieen, welche schon während des ersten Jahrhunderts der Olympiadenrechnung an den Küsten Italiens, Siciliens und Galliens gegründet wurden, die Zucht auch des Oelbaumes in jene Länder, wo sie noch günstigere Verhältnisse fand, als in Griechenland, wegen der im Centrum und Westen der Mediterranzone milderen Klimas, als das griechische ist. Uebrigens bleibt es bezüglich Siciliens, Sardiniens und der westlichen Mittelmeerinseln, sowie Galliens und namentlich Spaniens fraglich, ob die Oelbaumzucht nicht schon vor der Gründung griechischer Kolonieen, und zwar durch phönizische Kolonisten und Handelsleute dahin gebracht worden sei. Gades, das heutige Cadiz, war bekanntlich eine phönicische Kolonie und daher viel älter als die griechische Kolonie Massilia, das heutige Marseille. In Italien verbreitete sich die Olivenkultur naturgemäß von Süden nach Norden. Schon im 1. Jahrhundert vor Chr. war Italien so reich an Oel und letzteres so vorzüglich und zugleich so wohlfeil, daß diese Halbinsel alle übrigen Länder des römischen Reichs bezüglich der Oelerzeugung übertraf. In Gallien hatte sich die Oelbaumzucht von Massilia aus nord- und westwärts verbreitet, so weit dort das Klima es gestattete. Massilischen Ursprungs mögen vermuthlich auch die Olivenpflanzungen an der warmen ligurischen Küste gewesen sein, welche Küste noch jetzt, wo sie unter dem Namen der Riviera bekannt ist, von Nizza bis Genua und weiter ein wahrer Wald von Olivenpflanzungen deckt. Was Spanien betrifft, so führte die Provinz Baetica, d. h. Andalusien oder vielmehr der ganze südwestliche Theil der Halbinsel zur Zeit des Kaisers Augustus, also kurz vor und

nach Christi Geburt, wie Strabo erzählt, nicht nur sehr vieles, sondern auch das schönste Oel aus und übertrafen die Oelbaumpflanzungen von Corduba nach Martial's Angaben noch die schon vor der Kaiserzeit berühmten Olivengärten von Venafrum in Campanien und von Istrien bezüglich der Fülle und Schönheit der dort erzeugten Oliven. Noch heutigen Tages gelten die Oliven von Cordova für die besten in ganz Spanien. Als das römische Reich sein Ende erreichte, war die Kultur des Oelbaumes bereits über alle Küstenländer und Inseln des mittelländischen Meeres verbreitet, ob auch bis Centralspanien und bis Portugal, mag dahingestellt bleiben. Dabei möge bemerkt sein, daß der Spanier zwar den Oelbaum olivo nennt, der Portugiese oliveira, daß aber die Frucht in Spanien und Portugal nicht oliva genannt wird, wie in Italien, sondern aceytuna (port. aceitona) und das Oel nicht etwa oleo, sondern aceite. Beide Namen sind arabisch, wie auch der Name des wilden Oelbaums: acebuche. Diese durch fast ganz Spanien und Portugal verbreiteten Namen deuten darauf hin, daß während der arabischen Herrschaft, welche zur Zeit des Kalifats von Cordova die ganze Halbinsel mit Ausnahme Asturiens, der baskischen Provinzen und eines kleinen Theils der aragonesischen Pyrenäen umfaßte und in Granada volle 8 Jahrhunderte währte, die Kultur des Oelbaumes durch die Mauren regenerirt, weiter ausgedehnt und in neue Bahnen gelenkt worden sein mag, sonst hätten arabische Namen wohl schwerlich die tausendjährigen römischen Namen bei den Christen verdrängt. Nur in Catalonien hat sich der römische Name des wilden Oelbaumes, Oleaster, in Ollastre corrumpirt, erhalten.

Eine ausführliche Beschreibung des zahmen Oelbaumes kann ich mir wohl ersparen, denn vielen von Ihnen dürfte derselbe aus eigener Anschauung bekannt sein. Schön kann man den

Baum der Minerva nicht nennen, wenigstens nicht in dem Zustande, wie man denselben in den meisten Ländern der Mittelmeerzone kultivirt findet, z. B. an der Riviera und in der Provence. Da jüngere Oelbäume bessere Früchte liefern, als alte, so läßt man dort die Bäume nie alt werden, sondern ersetzt die älteren immer wieder durch jüngere. Dazu kommt, daß die Krone jener immer nur niedrigen Oelbäume, weil dieselben aus sogenannten „Setzstangen" d. h. abgeschnittenen Aesten, die in den Boden gesteckt wurden, und aus ihrem Kopfende ruthenförmige Aeste entwickelt haben, erwachsen zu sein pflegen, die Form eines Besens besitzt, die höchstens durch die alljährlich wiederkehrende Beschneidung der Aeste etwas abgerundet wird. Dergleichen Oelbäume sehen daher von fern unsern Kopfweiden täuschend ähnlich, die niemand für eine schöne Baumform erklären wird. Die steifen, oberseits graugrünen, unterseits weißfilzigen Blätter gereichen dem Baum auch nicht zu einer besonderen Zierde und so macht eine aus dergleichen niedrigen Bäumen bestehende Olivenpflanzung, zwischen deren in regelmäßige Parallelreichen geordneten Stämmen der stets trockene, oft sehr steinige Boden gewöhnlich ganz pflanzenleer oder mit Unkräutern bedeckt ist, einen ziemlich tristen Eindruck. Eine ganz andere Physiognomie hat freilich der Oelbaum, wenn er aus Samen hervorgegangen ist und man ihn wachsen läßt, wie er will, und wenn er ein bedeutendes, ich will sagen, mindestens hundertjähriges Alter erreicht hat. Im südlichen Spanien, besonders in Andalusien, kann man dergleichen alte Oelbäume zu Tausenden, ja Hunderttausenden sehen, denn in vielen Gegenden jenes von der Natur so reich gesegneten Landes läßt man der Zucht des Oelbaumes leider nicht die geringste Pflege angedeihen, freilich großentheils nur aus Mangel an Arbeitskräften und an Betriebskapital. Längs des Fußes der Sierra Morena, jenes breiten

Waldgebirges, welches das einförmige Tafelland Centralspaniens von den lachenden Gefilden Andalusiens scheidet, in den vier andalusischen Provinzen Jann, Cordova, Sevilla und Huelva, von dem Quellgebiet des Guadalquivir im Osten bis zum Durchbruchsthale des Guadiana im Westen, d. h. in einer Längenausdehnung von c. 50 geogr. Meilen zieht ein breiter, fast ununterbrochener Gürtel von Olivenhainen hin, der von fern den Eindruck eines ungeheuern Waldes macht, und ebenso ist in Südportugal das algarbische Scheidegebirge, die südwestlichste Fortsetzung der Sierra Morena längs seines südlichen Fußes, vom Guadianathal an bis gegen das Cap S. Vincente hin, d. h. c. 15 geogr. Meilen weit, mit Olivenhainen eingefaßt. Die meisten dieser waldähnlichen Olivenhaine, welche durch niedrige, aus losen Steinen aufgeführte Mauern, die Grenzen der einzelnen Besitzthümer, in zahllose verschieden große Stücke abgetheilt sind und durch die man, wenigstens längs der Sierra Morena stundenlang wandern kann, ohne ein Haus zu sehen oder nur einem Menschen zu begegnen, bestehen aus alten, offenbar aus Samen erwachsenen Bäumen, von denen gewiß viele ein mehrhundertjähriges Alter besitzen mögen. Dergleichen alte Oelbäume sind häufig äußerst malerisch, indem ihre dicken Stämme sich gewöhnlich, oft schon vom Boden an, in mehrere theilen, welche knorrig und gewunden emporsteigen und breitästige, abgerundete, schön gruppirte, reichbelaubte Formen tragen. Die wunderlichsten, phantastischsten Formen von alten Oelbäumen habe ich aber auf Mallorca gesehen, wo die Kultur der Oliven an den Hängen der Gebirge und im Hügellande auch ungeheuere Strecken Landes einnimmt. Stämme, oder vielmehr Stöcke, welche zahlreichen Stämmen als Basis dienen, von 15′ Umfang sind dort gar nicht selten, ja ich habe einen solchen von 21′ Umfang gemessen, welcher seit Menschengedenken hohl sein und

gewiß ein mehr als tausendjähriges Alter besitzen mochte, denn die Olive ist eine langsam wachsende Holzart. Die Einzelstämme eines solchen Stockes sind theils Stockausschläge, theils Stücke, Reste des alten, hohlgewordenen und von selbst zerklüfteten Hauptstammes, denn der Oelbaum spaltet sich, wenn er durch Kernfäule hohl geworden ist, gleich unsern alten Kopfweiden, von selbst in einzelne Stücke, die dann ein jedes für sich ein individuelles Leben führen und nur einseitig berindet oft die wunderbarsten Gestalten bei ihrer weiteren Entwickelung annehmen. Jener uralte Olivenstock trug nicht weniger als 13 Einzelstämme an seiner Peripherie, der Mehrzahl nach Stücke des alten Stammes, die sich zum Theil abermals gespalten hatten und deren einseitig ausgebildete Kronen eine wunderlich zersetzte Gesammtkrone zusammensetzten. Ein Landschaftsmaler könnte in jenen Olivenhainen Malloroas wochenlange Studien über Baumformen machen. Dergleichen alte Oelbäume sind sicherlich nicht aus Setzstangen, und solche alte Olivenhaine gewiß nicht aus ehemaligen Pflanzungen hervorgegangen, sondern wilde Oelbäume gewesen, welche man durch fortgesetztes Pfropfen veredelt hat. Das geschieht noch jetzt allgemein und dies führt mich darauf, ein paar Worte über die Kulturmethoden bei der Oelbaumzucht beizufügen.

Der Oelbaum läßt sich zwar aus Samen erziehen, auch geschieht dies oft; da aber der in eine harte Steinschale eingeschlossene Same erst im zweiten Jahr nach der Aussaat keimt und schon die junge Pflanze trägwüchsig ist, so vermehrt man den Oelbaum vorzugsweise durch die schon erwähnten Setzstangen, d. h. abgeschnittene, gerad gewachsene Aeste, welche man in den Boden steckt, wo sie sich bald bewurzeln, also ganz auf dieselbe Weise, wie man bei uns die zum Kopfholzbetrieb bestimmten Weiden vermehrt. Werthvollere Sorten — die Zahl

der Abarten und Racen überhaupt ist Legion! — pflegen durch Pfropfen und Okuliren vermehrt zu werden. Als Unterlage zu solchen Veredlungen nimmt man — wenigstens in Andalusien und Algarbien, sowie auf den Balearen — gern den wilden Oelbaum; ja man verwandelt dort überhaupt wilde Oelbäume dadurch, daß man Pfropfreiser edler Olivenbäume auf solche in zahlreicher Menge überträgt, allmälig in zahme Oelbäume, sicherlich ein uraltes, wahrscheinlich das älteste und primitivste Kulturverfahren. Jene ausgedehnten, waldähnlichen, alten Olivenhaine Andalusiens und Mallorcas sind, wenigstens großentheils, ursprünglich gewiß Gehölze wilder Oelbäume gewesen, die man schon seit Jahrhunderten durch Pfropfen veredelt und allmälig in zahme umgewandelt hat. Sonst würden die Bäume nicht von so verschiedenem Alter sein und nicht so ohne alle Ordnung durch einander stehen, wie dies der Fall zu sein pflegt, denn bei Anlegung neuer Olivenpflanzungen setzt man die Bäume auch in Spanien überall reihenweis und in bestimmte Abstände, und daß dies dort schon früher geschehen ist, beweisen alte wirkliche Olivenpflanzungen, z. B. bei Granada, wo ich dergleichen aus wahren Riesenbäumen bestehende, gesehen habe, die wohl noch aus der Zeit der Mauren herrühren dürften. Auch spricht die Thatsache, daß jenen alten Olivenhainen längs des Fußes der Sierra Morena und auf Mallorca stets einzelne gleichaltrige Immergrüneichen beigemengt sind, die man sicherlich nicht gepflanzt hat, dafür, daß dieselben aus ehemaligen Mischbeständen wilder Oelbäume und Immergrüneichen, wie solche auf Mallorca ja noch vorkommen, hervorgegangen sein mögen. In Folge wiederholten Pfropfens, dem ein Köpfen der Aeste vorausgehen muß, denn es wird stets in den Spalt gepfropft, erhalten solche Oelbäume erst recht bizarr geformte Kronen, und so haben z. B. auf Mallorca jene Oelbäume, die trotz ihres hohen Alters, Dank der Milde

des dortigen Klimas und der Fruchtbarkeit des Bodens alljährlich noch reiche Ernten tragen, oft die wunderlichsten, phantastischen, nicht selten an menschliche Gestalten erinnernden Formen, so daß man sich in jenen alten Olivenhainen bei Nebel, der dort freilich nur selten vorkommt, vom Erlkönig und seinen Töchtern umringt wähnen kann.

Der Oelbaum blüht im Mai oder Juni und bedeckt sich dann oft über und über mit den kleinen, gelblichweißen, süßduftenden Blüthen, die an die ebenfalls weißen Blüthen unseres Ligusters, in der That eines nahen Verwandten der Olive, erinnern. Die erst im Spätherbst reifende Frucht, bekanntlich eine Steinfrucht, die unserer Zwetsche bezüglich der Form ähnlich ist, nur gewöhnlich kleiner zu sein pflegt, hat eine glänzend schwarze Außenhaut und ein grünliches saftiges Fleisch, welches das mit einem Bitterstoff vermengte Oel in mehr oder weniger reichlicher Menge enthält. Die Form und Größe der Olive ist je nach Klima, Standort und Race höchst verschieden; die größten, die ich kennen gelernt habe, und welche in der That die Form und Größe unserer Zwetschen besitzen, ist eine gewisse Sorte der um Cordova erzeugten Olive, die man vorzugsweise zum Einmachen benutzt. Dazu nimmt man bekanntlich noch unreife, grüne Oliven. Sie werden in Spanien in Essig gelegt, dem man etwas Salz und verschiedenes Gewürz beifügt. Die Bewohner der Balearen essen auch die schwarzen, d. h. reifen, in Essig gelegten Oliven, ziehen diese sogar den grünen noch vor: ich muß aber gestehen, daß ich deren Geschmack ganz abscheulich gefunden habe, während die großen grünen cordovanischen Oliven ein ganz vorzügliches Dessert sind. — Die eigentliche Olivenernte findet im November und December statt. Um ein gutes Oel zu erhalten, müssen die Früchte, sobald sie reif geworden sind, gepflückt und so rasch wie möglich in die Presse gebracht werden, wie das

in der Provence geschieht. Da aber die Bäume, namentlich in den südlicheren Mediterranländern, meist sehr reichlich tragen und daher ein Abpflücken der Früchte viel Hände erfordert, so pflegt man dort wie in den meisten olivenbautreibenden Ländern die Früchte mit Stangen und Stöcken von den Bäumen abzuschlagen, wie das bei uns z. B. häufig bei der Wallnußernte geschieht. Abgesehen davon, daß durch dieses rohe Verfahren die Bäume selbst immer stark beschädigt werden, kommen auch viele zerschlagene, ebenso noch unreife Früchte (denn die Oliven reifen nicht auf einmal) unter die guten. Immerhin ist diese Methode des Erntens noch besser, als wenn man die Früchte, wie das zum Beispiel in Andalusien oft geschieht, überreif werden läßt und dann von den Bäumen abschüttelt oder gar darauf wartet, daß sie von selbst abfallen, denn dann pflegen schon viel Oliven aufgeplatzt, wohl auch angefault und mit Schimmel bedeckt zu sein. Oft habe ich es während der zwei Winter, die ich in Andalusien zugebracht, mit angesehen, daß aus den hoch mit überreifen Oliven beladenen von Ochsen gezogenen Karren, mittelst deren die Ernte nach den oft entfernten Oelmühlen gebracht wurden, das Oel auf die Straße herabfloß, so daß jeder Karren eine breite Oelspur hinterließ. Dergleichen überreife Oliven gerathen sehr bald in Gährung und liefern dann ein sehr schlechtes Oel. Nur der großen Sorgfalt, die man in der Provence nicht allein der Pflege des Baumes angedeihen läßt, sondern auch auf die Ernte und die Zubereitung des Oeles selbst verwendet, ist es zuzuschreiben, daß jene Provinz anerkanntermaßen das beste, nämlich ein fast geschmackloses Baumöl liefert, denn das Klima ist dort dem Oelbaum viel weniger günstig, als in den meisten Provinzen von Spanien, Portugal und Unteritalien, wo man wegen der großen Nachlässigkeit beim Ernten, Pressen und Raffiniren so oft ein ranzig schmeckendes

und übelriechendes Oel als Speiseöl bekommt. Trotzdem zieht der Südeuropäer das Olivenöl für die Zubereitung der Speisen der Butter weit vor, ja nennt wohl die Butter verächtlich ein schlechtes Surrogat des Oeles. Außer zur Zubereitung von Speisen wird das Olivenöl in den ganzen Mediterranzonen als Leuchtmaterial verwendet, obwohl es neuerdings durch das, wenn nicht billigere, so doch besser leuchtende Petroleum auch bereits, wenigstens aus den Häusern der Wohlhabenden, aus den Gasthöfen, Restaurationen und bei der Gassenbeleuchtung verdrängt worden ist, sogar in Andalusien und auf den Balearen. Große Quantitäten Olivenöl verwendet man ferner zu technischen Zwecken, namentlich zu Maschinenöl, weshalb z. B. aus Spanien und Portugal ungeheure Quantitäten nach England und Nordamerika exportirt werden.

Bezüglich des Klimas verlangt der Oelbaum mehr Wärme als der Feigenbaum, weshalb sich sein Anbau nicht so weit nordwärts erstreckt hat, wie der des Feigenbaumes und auch in den Gebirgen der Mediterranzone nicht so hoch hinangeht, wie jener. Dreitausend Fuß Seehöhe dürfte, wenigstens in Südeuropa und auf den Inseln des Mittelmeers wohl überall das Maximum sein, bei welcher der Oelbaum noch zu gedeihen vermag. Wegen seiner Häufigkeit ist derselbe das charakteristische Gewächs der zwischen der Meeresküste und jener Höhengrenze gelegenen Region, welche die Pflanzengeographen deshalb schon längst die Region der Oelbäume genannt haben. Vorübergehender Frost schadet übrigens dem Oelbaum nicht — in der Provence sind die Oelbäume während des Winters am Morgen oft mit Reif bedeckt, — nur eine anhaltende Temperatur unter Null kann er nicht ertragen. Hinsichtlich des Bodens ist der Olivenbaum ebenso anspruchslos, wie der Feigenbaum, obwohl ihm Kalk- und Mergelboden, insbesondere ein durch Eisenoxyd rothgefärbter, Mergel,

am besten zusagt. Wasser bedarf er wenig, weshalb Olivenplantagen während des Sommers nicht bewässert zu werden brauchen, ein Umstand, der natürlich seiner Verbreitung großen Vorschub geleistet hat. Gegenwärtig ist seine Kultur nicht allein über die ganze Mediterranzone, sondern weit über dieselbe hinaus, durch Asien, wo nur immer das Klima dem Oelbaum zusagt, durch Abyssinien, über die azorischen und canarischen Inseln und längs der Westküste von Afrika, von Marokko an bis hinab zum Cap der guten Hoffnung verbreitet. Auch in Nord- und Südamerika hat sich sein Anbau stellenweis schon eingebürgert. Was Südeuropa betrifft, so produciren die pyrenäische und appeninische Halbinsel, sowie die Inseln Sardinien, Sicilien und die Balearen das meiste Oel, weit mehr als Griechenland, die Türkei und die umliegenden Inseln. In Spanien, unter dessen 49 Provinzen nur 11 im Norden und Centrum gelegene kein Oel erzeugen, nahmen im J. 1858 die Olivenpflanzungen und Olivenhaine mit Einschluß der Balearen im Ganzen eine Fläche von 855,492 Hectaren ein, in Italien mit Einschluß Siciliens und Sardiniens im J. 1867 nur eine solche von 554,767 Hect., während Südfrankreich im J. 1852 blos 94,117 Hect. Olivenpflanzungen besaß. In Dalmatien gab es 1851 im Ganzen 15,490 Hect. Olivenhaine. Griechenland, wo man die Fruchtbäume zählt, soll 7,400,000 Stück Oelbäume besitzen, was höchstens eine Fläche von 100,000 Hect. repräsentiren kann. Spanien übertrifft also alle übrigen Länder Europas bezüglich der Fläche der Oelbaumkultur, wie es auch hinsichtlich der Quantität der Oelproduction allen übrigen Ländern voranstehen dürfte. In den vier Jahren 1858—1860 betrug der Oelconsum in Spanien durchschnittlich pro Jahr 64,059,035 Liter, pro Kopf der Bevölkerung = 4,88 Liter, während 11,931,862 Liter Oel exportirt wurden. Italien hat

im J. 1868 an Oel 52,288,830, grüne Oliven 167,984 Kilogr. exportirt.

Der Oelbaum ist, abgesehen von der Einwirkung zu niedriger Temperatur, äußerst zählebig. Er kann die größten Verstümmelungen erleiden, ja er kann einseitig bis auf das Mark durch Feuer ausgehöhlt werden, ohne daß er deshalb eingeht. Selbst noch mehrhundertjährige Stämme entwickeln nach dem Abhieb kräftigen und lebensfähigen Stockausschlag. Diese Zählebigkeit erklärt das hohe Alter, welches der Oelbaum zu erreichen vermag. Unter den alten Oliven, die noch jetzt am Oelberge bei Jerusalem und im Garten Gethsemane stehen, sind gewiß mehrere Zeugen des Seelenkampfes Christi und von dessen Gefangennahme gewesen. Ja, es mag in Palästina und Syrien noch einzelne ältere Oelbäume geben, welche aus einer Zeit stammen, wo dieser Baum oder dessen Kultur in Europa noch gänzlich unbekannt war.

Zweiter Vortrag.

(Am 7. December.)

1.
Die Orangengewächse.

Wenn ein Bewohner Nord- oder Mitteleuropas, welcher niemals den Süden unseres Continent betreten hat, von Italien, Sicilien, Spanien oder sonst einem Lande der Mittelmeerzone sprechen hört, so denkt derselbe gewiß unwillkürlich an Citronenblüthenduft und fruchtbeladene Pomeranzenhaine, und kein gebildeter Deutscher wird leicht einen Korb mit Limonen oder Apfelsinen sehen, ohne sich des sehnsuchtsvollen Liedes der Mignon zu erinnern: „Kennst Du das Land, wo die Citronen blühn, im dunkeln Laub die Goldorangen glühn?“ — Die Phantasie der Bewohner der diesseits der Alpen und Pyrenäen gelegenen Länderstriche malt sich eben den Süden als ein Wunderland voll üppigster Fruchtbarkeit aus, und in einem solchen Bilde dürfen von Blüthen und Früchten strotzende Orangenhaine nicht fehlen! — In der Wirklichkeit verhält es sich aber anders. Man darf nicht denken, daß, sobald man die Grenzen der Mediterranzone überschritten hat, auch in allen Gärten gleich Citronen- und Apfelsinenbäume stehen, oder gar, daß diese stolzen Gewächse überall ausgedehnte Pflanzungen bilden: abgesehen von einzelnen privilegirten Punkten an der nördlichen Grenze, wie z. B. die

sogenannten „giardini“ am Gardasee, muß man ziemlich weit südwärts in die Mittelmeerzone eindringen, bevor man wirkliche Orangenpflanzungen zu sehen bekommt, möge man aus dem Herzen Europas südwärts nach Italien wandern oder etwa von England her an der Nordküste von Spanien landen. Namentlich im letzteren Falle wird der von Orangen träumende Reisende bitter enttäuscht, denn er muß beinahe die ganze Halbinsel durchmessen, ehe er in der Nähe der Mittelmeerküste Orangenhaine antrifft. Nicht minder irrig ist die Vorstellung, daß in den Ländern des Mittelmeerbeckens die Limonen- und Orangenbäume von jeher kultivirt worden oder gar dort einheimisch seien. Beides ist durchaus nicht der Fall und das führt mich zunächst auf die Frage nach der Herkunft der Orangeriegewächse.

Fassen wir zunächst den Baum in's Auge, welcher die süßen und bittern Orangen (Pomeranzen) liefert, denn beide Früchte sind nur Varietäten einer und derselben Art, also den gemeinen Orangenbaum (Citrus Aurantium L.). Dieser ist weder in Europa noch in der Mediterranzone heimisch, sondern stammt aus einem weit entfernten, tief im Osten des asiatischen Continents gelegenen Ländercomplex. In Oesterreich nennt man die süße Frucht kurzweg Orange, ganz wie in Frankreich: in Deutschland ist der Name Apfelsine gebräuchlicher, der auch in die russische Sprache fast unverändert übergegangen ist: апельсинъ. In früherer Zeit drehte man in Deutschland jenen Namen um und nannte die Frucht Sinaapfel, d. h. Apfel aus China, denn noch im vorigen Jahrhundert pflegte man Sina und Sinesen statt China und Chinesen zu sagen und zu schreiben. Dieser ältere deutsche Name bezeichnet die Herkunft des Orangenbaumes ziemlich richtig, denn dieser ist in der That, wie neuere Forschungen ergeben haben, wenn nicht im eigentlichen China, so doch in an China grenzenden Ländern zu Hause. In China, wo der Orangenbaum

noch jetzt in einer großen Anzahl von Varietäten kultivirt wird, mag dessen Zucht, wie die vieler anderer Kulturgewächse uralt sein, und in so fern dürfte der Orangenbaum ebenfalls zu den ältesten Obstbäumen der Erde gehören; was dagegen die Mediterranzone und insbesondere Südeuropa betrifft, so hat dort die Kultur dieses Baumes wie fast aller übrigen Orangengewächse ein verhältnißmäßig junges Datum.

Dieser Thatsache scheint aber ein hellenischer Mythus zu widersprechen, den ich hier nicht mit Stillschweigen übergehen kann: ich meine die bekannte Sage vom Zuge des Herkules gen Westen, um die goldenen Aepfel der Hesperiden zu holen, bekanntlich eine der 12 Arbeiten, welche jener Heros im Dienste des Eurystheus verrichten mußte. Auf diesem Zuge sprengte Herkules der Sage nach die Bande, welche die Continente Europa und Afrika im fernen Westen vereinigte, um in die Gärten der Hesperiden zu gelangen, und so sei die Straße von Gibraltar, das nach Herkules That von den römischen Geographen benannte „Fretum Herculeum“ entstanden. Ja, noch heutigen Tages, wie im Alterthum, pflegt die poetische Sprache die beiden einander gegenüber liegenden Felskolosse von Gibraltar und Ceuta mit dem Namen der „Säulen des Herkules“ zu bezeichnen. Wo lagen nun jene fabelhaften Gärten der Hesperiden, und welche Früchte lassen sich mit goldenen Aepfeln vergleichen? Da denkt Jeder unwillkürlich an die Orangenfrüchte und da ἕσπερος der Abend, der Westen bedeutet, so hat man die Gärten der Hesperiden in den jetzt so orangenreichen Gefilden Andalusiens oder Südportugals oder in Marrokko gesucht, wohl auch auf dem Archipel der Canarien, den „glückseligen Inseln“ der Alten. Und so landläufig ist diese Meinung geworden, daß alle der historischen und naturwissenschaftlichen Forschung fernstehenden Literaten, welche über südeuropäische Länder schreiben oder geschrieben haben, kein Be-

sogenannten „giardini“ am Gardasee, muß man ziemlich weit südwärts in die Mittelmeerzone eindringen, bevor man wirkliche Orangenpflanzungen zu sehen bekommt, möge man aus dem Herzen Europas südwärts nach Italien wandern oder etwa von England her an der Nordküste von Spanien landen. Namentlich im letzteren Falle wird der von Orangen träumende Reisende bitter enttäuscht, denn er muß beinahe die ganze Halbinsel durchmessen, ehe er in der Nähe der Mittelmeerküste Orangenhaine antrifft. Nicht minder irrig ist die Vorstellung, daß in den Ländern des Mittelmeerbeckens die Limonen- und Orangenbäume von jeher kultivirt worden oder gar dort einheimisch seien. Beides ist durchaus nicht der Fall und das führt mich zunächst auf die Frage nach der Herkunft der Orangeriegewächse.

Fassen wir zunächst den Baum in's Auge, welcher die süßen und bittern Orangen (Pomeranzen) liefert, denn beide Früchte sind nur Varietäten einer und derselben Art, also den gemeinen Orangenbaum (Citrus Aurantium L.). Dieser ist weder in Europa noch in der Mediterranzone heimisch, sondern stammt aus einem weit entfernten, tief im Osten des asiatischen Continents gelegenen Ländercomplex. In Oesterreich nennt man die süße Frucht kurzweg Orange, ganz wie in Frankreich: in Deutschland ist der Name Apfelsine gebräuchlicher, der auch in die russische Sprache fast unverändert übergegangen ist: апельсинъ. In früherer Zeit drehte man in Deutschland jenen Namen um und nannte die Frucht Sinaapfel, d. h. Apfel aus China, denn noch im vorigen Jahrhundert pflegte man Sina und Sinesen statt China und Chinesen zu sagen und zu schreiben. Dieser ältere deutsche Name bezeichnet die Herkunft des Orangenbaumes ziemlich richtig, denn dieser ist in der That, wie neuere Forschungen ergeben haben, wenn nicht im eigentlichen China, so doch in an China grenzenden Ländern zu Hause. In China, wo der Orangenbaum

noch jetzt in einer großen Anzahl von Varietäten kultivirt wird, mag dessen Zucht, wie die vieler anderer Kulturgewächse uralt sein, und in so fern dürfte der Orangenbaum ebenfalls zu den ältesten Obstbäumen der Erde gehören; was dagegen die Mediterranzone und insbesondere Südeuropa betrifft, so hat dort die Kultur dieses Baumes wie fast aller übrigen Orangengewächse ein verhältnißmäßig junges Datum.

Dieser Thatsache scheint aber ein hellenischer Mythus zu widersprechen, den ich hier nicht mit Stillschweigen übergehen kann: ich meine die bekannte Sage vom Zuge des Herkules gen Westen, um die goldenen Aepfel der Hesperiden zu holen, bekanntlich eine der 12 Arbeiten, welche jener Heros im Dienste des Eurystheus verrichten mußte. Auf diesem Zuge sprengte Herkules der Sage nach die Bande, welche die Continente Europa und Afrika im fernen Westen vereinigte, um in die Gärten der Hesperiden zu gelangen, und so sei die Straße von Gibraltar, das nach Herkules That von den römischen Geographen benannte „Fretum Herculeum“ entstanden. Ja, noch heutigen Tages, wie im Alterthum, pflegt die poetische Sprache die beiden einander gegenüber liegenden Felskolosse von Gibraltar und Ceuta mit dem Namen der „Säulen deß Herkules“ zu bezeichnen. Wo lagen nun jene fabelhaften Gärten der Hesperiden, und welche Früchte lassen sich mit goldenen Aepfeln vergleichen? Da denkt Jeder unwillkürlich an die Orangenfrüchte und da ἕσπερος der Abend, der Westen bedeutet, so hat man die Gärten der Hesperiden in den jetzt so orangenreichen Gefilden Andalusiens oder Südportugals oder in Marrokko gesucht, wohl auch auf dem Archipel der Canarien, den „glückseligen Inseln“ der Alten. Und so landläufig ist diese Meinung geworden, daß alle der historischen und naturwissenschaftlichen Forschung fernstehenden Literaten, welche über südeuropäische Länder schreiben oder geschrieben haben, kein Be-

denken tragen, die goldenen Aepfel der Hesperiden mit den Orangen zu identifiziren. Da nun aber der Orangenbaum nachgewiesenermaßen erst während des Mittelalters nach Nordafrika und Spanien gekommen ist, da ferner die erste Kunde von dem einzigen, den alten Griechen und Römern bekannt gewordenen Orangengewächsen erst nach Alexander des Großen Kriegszüge gegen Persien nach Griechenland gedrungen ist, so können die alten Hellenen unter jenen goldenen Aepfeln der Hesperiden unmöglich die Frucht irgend eines Orangeriegewächses verstanden haben. Die *χρύσεα μῆλα*, d. h. goldene Aepfel, haben aber nicht allein in jenem Mythus eine Rolle gespielt, sie waren keineswegs nur eine fabelhafte Frucht, ein bloßes Phantasiegebilde, sondern sie waren noch nach Beginn der wirklichen historischen Zeit ganz wohl bekannt und standen in hohem Ansehen wegen der symbolischen Rolle, die sie im Leben der Hellenen spielten. Die goldenen Aepfel waren der Aphrodite heilig und dienten den Jungfrauen bei Liebesspielen als Preise, sowie zu bräutlichen Gaben. Roh konnte man diese süßduftenden Aepfel nicht essen, wohl aber in Wein, Most, besonders in Honig gekocht. Die Griechen erhielten sie zunächst aus Kreta, aus dem an der Nordwestküste jener Insel gelegenen Gebiete des halbmythischen Volks der Kydonier, weshalb jener goldene Apfel auch *μῆλον κυδώνιον* Kydonischer Apfel genannt wurde. Unter diesem Namen kommt derselbe bei griechischen Schriftstellern des 7. Jahrhunderts vor Christo vor, von denen auch erwähnt wird, daß Solon verordnete, bei Hochzeiten solle die Braut einen kydonischen Apfel essen, bevor sie das Brautgemach beträte, offenbar als symbolische Handlung, daß sie sich nunmehr dem Dienst der Aphrodite weihe. Die Beschreibung und die angegebene Bezugsquelle dieser Frucht paßt auf keine andere, als auf — die Quitte, welche noch heut zu Tage auf Creta, und anderwärts im Orient verwildert vor-

kommt. Linné nannte deshalb den Quittenbaum Pyrus Cydonia. Die goldenen Aepfel der Hesperiden dürften also nichts weiter gewesen sein, als idealisirte Quitten.[3]) Es ist hier nicht der Ort, nachzuforschen, ob der Orient das alleinige Vaterland dieses Obstgehölzes ist; nur sei hier constatirt, daß der Quittenbaum in der ganzen südwestlichen Hälfte der Mittelmeerzone nicht allein überall in Menge kultivirt wird, sondern auch allenthalben in Hecken und Büschen verwildert vorkommt, und daß z. B. in Spanien und Portugal eingedicktes Quittenmus das verbreitetste Dessert ist, was man fast in jedem Dorfwirthshause bekommt. Dabei sei bemerkt, daß die Portugiesen jenes feste, hochrothe, in Stücke zerschneidbare Quittenmus „marmelo“ nennen, woraus das allgemein in Europa gebräuchliche Wort „Marmelade“ entstanden ist[4]). Es wäre nun immerhin möglich, daß der Quittenbaum sowohl im Osten als im Westen der Mittelmeerzone ursprünglich heimisch gewesen sei — ich könnte Ihnen an die Hundert wild wachsenden Pflanzen, darunter viele Hochgebirgspflanzen nennen, welche Südspanien und das westliche Nordafrika mit dem fernen Orient gemein haben, ohne daß dieselben bisher in dem weiten Zwischenraume aufgefunden worden sind — und daß in vorhistorischer Zeit auf irgend einem Wege eine dunkle Kunde davon nach Griechenland gekommen sei, noch ehe die Kydonischen Aepfel dorthin gelangten. Das würde dann die Sage von dem Zuge des Herkules nach Westen, um von dort her goldene Aepfel zu holen, leicht erklären.

Nach dieser Abschweifung kehre ich zu den Orangenbäumen zurück. Zunächst muß ich vorausschicken, daß gegenwärtig in den Mediterranländern vorzüglich vier Arten in zahlreichen Varietäten und Racen angebaut werden, nämlich: 1. der Citronat- oder eigentliche Citronenbaum (Citrus medica L.), 2. der Limonenbaum (Citrus Limonum Risso), 3. der Pomeranzen-

und **Apfelsinenbaum** (Citrus Aurantium L.) und 4. der **Adamsapfel** (Citrus decumana L.). Die alten Griechen und Römer hatten von diesen Bäumen und deren Früchten, die erste Art ausgenommen, keine Kunde; auch im alten Testament ist keine Frucht erwähnt, welche auf eine Orangenfrucht mit Sicherheit gedeutet werden könnte. Nach Griechenland drang, wie schon bemerkt, erst nach Alexander des Großen Kriegszug gegen Persien und nach der damit zusammenhängenden Errichtung eines griechischen Reiches im Herzen Asiens die Kunde von einem in Medien und Persien wachsenden oder dort kultivirten Wunderbaum mit goldenen Früchten. **Theophrast**, ein im Jahre 390 v. Chr. geborener Schüler des Aristoteles, beschreibt in seiner Geschichte der Pflanzen jenen Baum, den er selbst nie gesehen hatte, nach den ihm zugekommenen Berichten ziemlich genau. Er habe, sagt er, glänzend grüne Blätter und spitze Stacheln, der Apfel sei nicht eßbar, dufte aber herrlich, wie auch die Blätter, der Baum trüge das ganze Jahr hindurch Früchte und prange gleichzeitig mit Blüthen, mit unreifen und reifen Früchten; unter Kleider gelegt schütze die Frucht diese gegen Motten; wenn man den Apfel koche und das Fleisch in den Mund ausdrücke und den Saft hinunterschlucke, so verbessere er den Athem u. s. w. Diese Beschreibung, sowie die Angaben späterer griechischer und römischer Schriftsteller (Dioscorides, Plinius u. A.), denen zufolge der medische oder persische Apfel, wie Theophrast jene Frucht genannt hatte, mitunter die Größe eines Menschenkopfes erreiche, eine runzlige, ungemein dicke Schale besitze, daß die Frucht nur in Wein oder Honig gekocht eßbar sei u. a. m., passen nur auf den **Citronatbaum**, den Linné nach Theophrast's Beschreibung den „medischen Orangenbaum“ (C. medica) genannt hat. In der That findet sich derselbe noch heutigen Tages in der persischen, zum alten Medien gehörenden Provinz Gilân, sowohl an-

gebaut als verwildert und zwar noch ganz mit dem Ansehen, das ihm Theophraft's Beschreibung giebt, nämlich mit langen, grünen Stacheln bewaffnet, welche keinem der anderen der Orangenbaumarten zukommen. Ob der Citronatbaum in der genannten persischen Provinz noch wirklich wild wachsen möge, ist nicht ermittelt; wohl aber hat man ihn neuerdings in vollkommen wildem Zustande in den vom östlichen Persien nicht allzufernen Wäldern Nordindiens gefunden [5]). Aus Plinius' Angaben geht hervor, daß zu seiner Zeit und schon lange zuvor nicht allein medische Aepfel bereits nach Italien gekommen waren, sondern daß man dort auch schon Versuche gemacht hatte, den Baum anzupflanzen, wiewohl ohne Erfolg. Später hatten es die Römer dahin gebracht, daß der Citronatbaum in Kübeln gepflanzt gedieh. Er wurde nun als Zierbaum zur Decoration der Säulenhallen und Gärten der Vornehmen und Reichen verwendet, ganz wie noch jetzt in Mittel- und Nordeuropa Gärten, Verandas und Säle mit in Kübeln stehenden Pomeranzen- und anderen Orangenbäumen geschmückt zu werden pflegen. Nachrichten, daß dieser Baum in Italien auch im freien Lande gedeiht, finden wir erst bei späteren römischen Schriftstellern, so in den Schriften des Florentinus, welcher im 3. Jahrhunderte der christlichen Zeitrechnung gelebt haben soll, und des Palladius, eines Schriftstellers des 4. oder gar erst 5. Jahrhunderts. Ersterer beschreibt die Kultur des Citrus, wie der Baum des medischen Apfels von den Römern genannt worden war, ganz so, wie die Orangenbäume überhaupt noch jetzt in Oberitalien, z. B. am Gardasee erzogen werden; letzterer bemerkt, daß dergleichen Bäume bei Neapel und auf Sardinien im Freien ohne Schutz gedeihen. Daß der nach Italien verpflanzte Baum wirklich der Citronatbaum gewesen ist, dafür spricht auch die Thatsache, daß die jetzigen Italiener nur diesen sammt seiner Frucht „cedro" nennen,

ein Name, der entweder aus dem römischen Citrus oder dem griechischen κεδρός entstanden ist, welchen letzteren die Römer in Citrus umgewandelt haben.[6]) Linné hat diesen römischen Namen als Geschlechtsnamen für alle Orangeriearten benutzt und so ist er denselben bis auf den heutigen Tag geblieben.

Der Citronatbaum oder eigentliche Citronenbaum entwickelt, wie Theophrast ganz recht erwähnt, das ganze Jahr hindurch Blüthen und Früchte und ist deshalb das beliebteste Orangerie-Ziergehölz geworden. Seine bald kuglige, bald längliche Frucht, mit goldgelber, runzliger Schale, vermag in der That eine enorme Größe zu erreichen, besitzt aber nur ein geringes, schwach säuerlich, wohl auch süßlich, und zwar unangenehm schmeckendes Fleisch, indem die Schale ungemein dick, bis zwei Zoll stark wird. Letztere bildet, in Zucker eingesotten, den bekannten Zitronat. Gleich den übrigen Arten der Gattung Citrus hat sich auch der Citronatbaum über die ganze Mediterranzone verbreitet, doch wird er wohl nirgends im Großen, sondern nur nebenbei mit den übrigen Orangenbaumarten kultivirt. Dasselbe gilt von C. decumana, dem Adamsapfel. Die Frucht dieses Baumes wurde von den Italienern deshalb „pomo di paradiso“ oder „pomo d'Adamo“ genannt, weil der Name Paradies- und Adamsapfel bei den Israeliten, welche diese Frucht für den in der Genesis erwähnten Apfel des Paradieses halten und deshalb noch jetzt hoch verehren, im 13. Jahrhundert in Palästina, woher diese Frucht zuerst nach Italien kam, allgemein verbreitet waren. Veranlassung zur Benennung „Adamsapfel“ mag das äußere Ansehen der Frucht gegeben haben. Dieselbe zeigt nämlich an ihrer Schale eine Menge von Hervorragungen und Eindrücken, und sieht nicht selten so aus, als ob ein Mensch hineingebissen habe. Die Holländer auf Java nannten die Frucht „Pampelmoes“, woraus die französische Benennung „pampel-

mousse“ und der deutsche Name „Pompelmus“ entstanden ist. Diese bei uns im Ganzen wenig bekannte Frucht ist roh ebenfalls kaum genießbar. Woher der Adamsapfelbaum stammen möge, ist noch nicht genau ermittelt. Die ersten Nachrichten über ihn hat der Franzose Jacques de Vitry (Jacobus de Vitriaco), Bischof von Akkon, gegeben, welcher 1240 in Rom als Cardinal gestorben ist, und zwar in seinem Buche über das heilige Land. Die gegenwärtigen Kenner der südasiatischen Flora weisen ihm bald Java, bald Cochinchina als Vaterland an. Soviel ist sicher, daß der Adamsapfel in den genannten Ländern, wie überhaupt in Hinterindien und auf allen Inseln des indischen Archipels in großer Menge angebaut wird, und zwar, wie es scheint, seit undenklicher Zeit. Von dort hat sich seine Kultur neuerdings auch nach Westindien und dem tropischen Amerika verbreitet, wo diese Orangenart trefflich gedeihen soll. Noch sei erwähnt, daß dieselbe von den übrigen drei Orangenbaumarten sich durch unterseits weich behaarte Blätter unterscheidet, denn bei den anderen sind die Blätter auf beiden Flächen kahl und glatt.

Die beiden wichtigsten und jetzt im größten Maßstabe kultivirten Arten der Gattung Citrus sind der Limonen- und der eigentliche Orangenbaum. Auch sie sind nach Europa erst während des Mittelalters verpflanzt worden, ja, der Baum der süßen Orangen erst im 16. oder höchstens gegen das Ende des 15. Jahrhunderts. Zunächst eine Bemerkung über den Namen der Frucht von C. Limonum. Durch eine bedauernswerthe Verwechselung der Früchte dieses Baumes mit denjenigen des Citronatbaumes, die sich zuerst die Franzosen haben zu Schulden kommen lassen, ist der Name „Zitrone“ für die Frucht von C. Limonum entstanden. Denn in Frankreich heißt dieselbe allgemein „citron“ (offenbar aus dem lateinischen Citrus hervorgegangen) und diesen unrichtigen Namen haben die Deutschen, wenigstens

die Bewohner Nord- und Mitteldeutschlands adoptirt, denn dort kennt man diese Frucht nur unter dem Namen Zitrone. Die Oesterreicher dagegen haben den richtigen Namen beibehalten, der dieser Frucht auch bei allen übrigen Völkern Europas geblieben ist, nämlich: „Limone". Der Norddeutsche, welcher hier Zitronen verlangt, bringt oft genug die Händler in Verlegenheit, denn oft kennen sie diesen Namen gar nicht. Aus welcher Sprache stammt aber der Name Limone? Zunächst aus der arabischen, denn die Araber nannten und nennen diese Frucht noch jetzt „Limûn". Dieser arabische Name ist aber aus dem Hindostanischen „Limou" oder „Nimou" entstanden und letzterer von dem Sanskritnamen „Nimbouka" abzuleiten, wie der Engländer Dr. Royle in seinem Werke über den Himalaya nachgewiesen hat. Diese Namenverkettung zeigt nicht allein das Vaterland des Limonenbaumes, sondern auch den Weg an, auf welchem derselbe nach Europa gelangt ist. Der Limonenbaum findet sich noch jetzt wild wachsend in den Wäldern Nordindiens, in Sylhet und den Nilgherrisgebirgen, wie zuerst Royle berichtet hat. Auch weiß man, daß sich seine Kultur von Indien aus zunächst nach Vorderasien und Aegypten verbreitet hat, jedoch erst im 10. Jahrhundert. Weiter westwärts wurde dann der Limonenbaum durch die Araber gebracht, die ihn in allen Ländern anpflanzten, welche sich der Herrschaft des Islams unterwarfen. So gelangte der Limonenbaum auch nach Europa, zunächst wohl nach Spanien und Sicilien, denn in Italien war er, wie aus den Angaben des oben erwähnten Jacques de Vitry hervorgeht, im 13. Jahrhundert noch nicht bekannt.

Der arabischen Herrschaft in Spanien und auf Sicilien verdankt Europa auch die Einführung des Pomeranzenbaumes oder der bitterfrüchtigen Form von C. Aurantium. Diese Frucht wird von den Italienern „arancio" oder „melarancio", von den

Franzosen „orange amère“, auch wohl kurzweg „orange“ genannt. Letztere Benennung ist offenbar aus aurantium entstanden, womit die lateinisch schreibenden Autoren des Mittelalters die Pomeranze wegen ihrer goldgelben Farbe (von aurum, Gold) belegt hatten. Der deutsche, auch in die russische Sprache übergegangene Name Pomeranze (russ. померанецъ) mag entweder aus dem lateinischen pomum aurantium oder den italienischen Wörtern pomo und arancio hervorgegangen sein. Das italienische „arancio“ ist aber ebensowenig wie die neugriechische Bezeichnung der Frucht: „νεράντζιον“ europäischen Ursprungs, sondern wieder arabischen, aus dem Worte nârang entstanden. Dieser arabische, seinerseits aus dem persischen Namen „nâreng“ hervorgegangene Name hat sich am wenigsten verändert in der spanischen Sprache, denn die Spanier nennen den Pomeranzen- (und auch den Apfelsinenbaum) „naranjo“, seine Frucht „naranja“ und unterscheiden beiderlei Früchte nur als bittere und süße (naranja amarga und naranja dulce). Dasselbe thun die Portugiesen, welche jedoch das n in l, und den arabischen Kehllaut, den sie nicht aussprechen können, in einen weichen Zischlaut umgewandelt haben und daher „laranja“ (Laransha) sagen. Das arabische nârang und das persische nâreng stammen aber selbst wieder von dem Sanskritnamen der Orangenfrucht ab, welche nach Roxburgh, dem berühmten botanischen Erforscher Indiens und Verfasser der Flora indica „nagarunga“, nach Royle „nagranga“ lautet, woraus zunächst das Hindostanische „narundshi“ entstanden sein dürfte. Demgemäß muß auch der Pomeranzenbaum in Indien oder in dessen Nähe seine Heimath haben. Wild ist derselbe bis jetzt noch nicht aufgefunden worden, doch leidet es kaum einen Zweifel, daß er aus Hinterindien stammt.

Nach dem Zeugnisse des arabischen Schriftschreibers el Makrisi ist der Pomeranzenbaum zuerst im Jahre 300 der Hedschra,

d. h. 912 der christlichen Zeitrechnung, aus Indien nach Vorderasien verpflanzt worden, und zwar nach Oman, von wo aus ihn dann die Araber nach Syrien, Palästina und Aegypten verbreiteten. Wenig später muß der Pomeranzenbaum nach Sicilien gekommen sein, da in einem sicilianischen Dokument vom Jahre 1094 eine Pomeranzengasse bei Patti erwähnt wird. Es ist dies auch sehr wahrscheinlich, da auf Sicilien, welche Insel den Arabern schon 828 in die Hände fiel, nach beglaubigten Nachrichten der Limonenbaum im Jahre 1000 bereits im Großen angebaut wurde. Auffallenderweise erwähnt kein arabischer Schriftsteller das Jahr der Einführung des Limonen- und Pomeranzenbaumes in Spanien. Als diese Bäume den Arabern bekannt wurden, war die Halbinsel der Pyrenäen längst unter arabischer Herrschaft. Gerade in dem vorhin genannten Jahre 912 bestieg Abderrhaman III. den Thron von Cordova, unter dessen 50jähriger Regierung das Reich der spanischen Araber oder Mauren zur höchsten Blüthe gelangte und außer der Halbinsel auch Nordafrika und sämmtliche Inseln des westlichen Mittelmeeres sammt Sicilien umfaßte. Aber erst gegen Ende des 12. Jahrhunderts ist von Pomeranzengärten bei Sevilla die Rede. Im übrigen Europa wurden die Früchte des Pomeranzen- und Limonenbaums während des Mittelalters besonders durch die Kreuzfahrer bekannt, welche sie aus dem heiligen Lande als seltene Wunderfrüchte mit heimbrachten. Außer in Süd- und Südwesteuropa wurde durch die Araber die Kultur des Pomeranzenbaums auch in Afrika weit verbreitet. Denn als die Portugiesen unter Vasco de Gama im Jahre 1498 das Cap der guten Hoffnung umschifft hatten, fanden sie den ihnen wohl bekannten Pomeranzenbaum an der Ostküste Afrikas schon häufig angebaut. Noch sei erwähnt, daß die Franzosen für den Pomeranzenbaum und seine Frucht auch einen besonderen Namen haben, nämlich „bigaradier“ und „bi-

garade". Dieser Name scheint wieder auf einer Verwechselung mit dem Citronatbaum zu beruhen, denn dieser heißt in Indien nach Roxburgh „Bijouri", welcher Name ebenfalls aus dem Sanskrit abgeleitet wird.

Der Apfelsinenbaum oder der Baum der süßen Orangen ist unter allen Orangengewächsen am spätesten nach Europa gekommen. Selbst den Arabern, wenigstens den spanischen, war er noch unbekannt. Er soll gleich dem Limonenbaum in den Wäldern von Sylhet und der Nilgherris wachsen, nach Loureiro, einem portugiesischen Botaniker des vorigen Jahrhunderts, welcher Cochinchina bereist hat, auch dort. Als die Portugiesen 1498 nach Indien und später 1518, nach China kamen, fanden sie in beiden Ländern die Kultur des süßfrüchtigen Orangenbaums weit verbreitet. Sie brachten von dort Früchte desselben nach Portugal mit und gewöhnlich wird angenommen, daß ein zuerst im Jahre 1548 zu Lissabon und zwar im Garten eines Grafen von S. Lorenzo angepflanzter Apfelsinenbaum zum Stammbaum sämmtlicher jetzt existirenden Apfelsinenbäume Europas geworden sei. Der betreffende Baum war allerdings noch im vorigen Jahrhundert vorhanden; daß aber von ihm alle übrigen Orangenbäume Europas abstammen sollen, ist wohl eine von den Portugiesen erfundene Fabel. Denn mehrere Schriftsteller aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts sprechen vom Apfelsinenbaum als von einem schon damals in Südspanien und Unteritalien kultivirten Obstbaum, und zu Milis auf Sardinien, im Garten des Marchese von Boyle, steht ein Orangenbaum, dessen Alter auf 700 Jahre geschätzt wird. Dieser alte Baum dürfte indessen ein Pomeranzenbaum sein, auf den man Reiser der süßen Orange gepfropft hat, denn im 12. Jahrhundert, wo derselbe gepflanzt worden sein müßte, war die Apfelsine auf Sardinien sicher noch nicht bekannt. Ob der Apfelsinenbaum zuerst

durch die Araber, was immerhin möglich wäre, oder durch die Genueser und Venetianer, was mehr Wahrscheinlichkeit hat, nach Europa gebracht worden sein mag, dürfte sich schwer ermitteln lassen. Auf der andern Seite spricht für eine portugiesische Einführung, wenigstens nach Italien, der Name „portogallo", womit die Italiener die süße Orange belegen. Auch die jetzigen Griechen nennen diese Frucht „πορτογαλεά".

Die Kultur des Limonen- und Apfelsinenbaumes ist gegenwärtig nicht blos über die meisten Länder des Mittelmeerbeckens verbreitet, sondern durch fast alle Länder der tropischen und subtropischen Zone beider Hemisphären. Dort gedeihen jedoch diese Bäume nur in den Thälern der Hochgebirge, indem in der untern Region das Klima für sie zu heiß ist. Was Südeuropa betrifft, so erzeugt Griechenland verhältnißmäßig die wenigsten und die schlechtesten Orangen, denn die Winter sind dort schon zu kalt. Wohl aber wachsen auf den Jonischen Inseln, besonders auf Corfu, viele und vortreffliche Orangen. Oberitalien ist eigentlich für den Orangenbaum auch nicht geeignet, weil auch dort die Temperatur im Winter zu tief sinkt. In den berühmten Giardini am Westufer des Gardasees, an der Riviera di Salo müssen deshalb die dort reihenweis an Mauern erzogenen Orangenbäume alljährlich vor Eintritt der kälteren Jahreszeit mit einem ziegelgedeckten Schutzdach überbaut und durch bretterne Seitenwände verwahrt werden. Auch findet man in ganz Ober- und Mittel-Italien noch keine Orangenhaine, sondern den Apfelsinenbaum nur in Gärten an geschützten Stellen angepflanzt oder häufiger in großen Kübeln von Thon stehend, damit er während des Winters unter Dach und Fach gebracht werden kann. Eine Ausnahme macht die warme ligurische Küste, welche überhaupt, weil sie durch die hohe Mauer der Seealpen gegen den kalten Nordwind geschützt ist, ein viel wärmeres Klima und eine viel

südlichere Vegetation besitzt, als ihr wegen ihrer geographischen Lage eigentlich zukommt. Dort, besonders an der Riviera di ponente und um Genua sieht man schon viele Orangengärten, wenn auch noch nicht wirkliche Orangenhaine. Letztere treten auf dem italienischen Festlande erst südlich von Neapel auf; die ersten sind die berühmten Orangenhaine von Sorrent. Indessen scheinen alle italienischen Orangengärten und Orangenhaine doch keinen Vergleich aushalten zu können mit den Orangenhainen Siciliens, Sardiniens, Mallorcas, des südöstlichen und südlichen Spaniens und Süd- und Westportugals. Dort, wo es Niemanden einfällt, die Orangenbäume während des Winters auf irgend eine Weise zu schützen, weil in dem südwestlichen Dritttheil des Mittelmeerbeckens die Temperatur auch des kältesten Monats selten unter + 10° R. beträgt und wo die Apfelsinen- und Limonenbäume wirklich die Größe unserer Apfelbäume erreichen, haben die Orangengewächse überhaupt eine zweite Heimath gefunden. Auch das südlichste Griechenland, der Peleponnes, hat eine Gegend aufzuweisen, wo der Orangenbaum ohne winterlichen Schutz im Freien aushält und reiche Erträge liefert: der Orangenhain von Poros, welcher 30,000 Stämme enthalten soll. Berühmter und größer sind die Orangenhaine von Messina am Fuße des Aetna und von Reggio an der gegenüberliegenden Küste Calabriens, sowie diejenigen von Milis auf Sardinien, welche neuerdings Alfred Meißner in seinem Buche „Durch Sardinien" so schön beschrieben hat. Letztere, verschiedenen Eigenthümern gehörend, sollen im Ganzen eine halbe Million Bäume enthalten und jährlich im Durchschnitt 12 Millionen Stück Apfelsinen liefern. An landschaftlicher Schönheit dürfte aber den im Hügelgelände Sardiniens gelegenen Orangenhain von Milis das orangenerfüllte Thal von Sóller auf der Insel Mallorca noch übertreffen, wo ich vor drei Jahren zur Zeit der Orangen-

blüthe neun Tage verweilt habe. Denken Sie sich einen weiten, von einem Flusse durchströmten Thalkessel von einer reichlichen Stunde Länge und etwa ½ Stunde Breite, auf drei Seiten umwallt von 3—4000 Fuß hohen Gebirgsketten, deren Abhänge bis zur Mitte ihrer Höhe nach unten mit Olivenhainen bedeckt, nach oben mit Immergrüneichen und Seekiefern bewaldet sind, und darüber hinaus in hohe, schroffe, nackte, aber höchst malerisch geformte Felsenmauern auslaufen; denken Sie sich im Schooße dieses weiten, schönen Thalbeckens, das sich gegen Nordwest bis an die Meeresküste erstreckt, eine ansehnliche, stattlich gebaute Stadt und das ganze Thal mit Hunderten freundlicher Landgüter und Bauernhäuser übersäet; denken Sie sich ferner die breite Sohle des Thales und die künstlich terrassirten unteren Abhänge der Berge, soweit es möglich war, Wasser auf dieselben hinaufzuschaffen, mit Tausenden von Orangen- und Limonengärten bedeckt, deren blühende Bäume den ganzen Thalkessel mit balsamischem Duft erfüllen und wo im dunklen Laub der Apfelsinenbäume noch viele goldene Früchte leuchten; denken Sie sich endlich dieses ganze reizvolle Gemälde überspannt von dem tiefblauen Himmel der Mittelmeerzone, und Sie werden wenigstens eine Ahnung von der landschaftlichen Pracht des Thales von Sóller im Frühlinge haben! — Bis vor wenigen Jahren führte die Insel Mallorca über den Hafen von Sóller alljährlich im Durchschnitt 50 Millionen Stück Orangen aus, welche loco etwa vier Millionen Francs an Werth repräsentirten, ein Beweis einestheils für die große Billigkeit dieser Früchte an Ort und Stelle der Production, anderntheils dafür, daß die Orangenhaine von Sóller diejenigen von Milis sowohl an Ausdehnung als an Ertrag bei weitem übertreffen. Leider ist dort seit einigen Jahren eine Krankheit ausgebrochen, welche bereits Tausende von Orangenbäumen zum Absterben gebracht hat, ja die

Fortexistenz jenes Agrikulturzweiges ernstlich bedroht, weshalb auch die Orangenausfuhr aus Söller in den letzten Jahren nur unbedeutend gewesen ist. In Spanien befinden sich die meisten und größten Orangenhaine in den Provinzen von Valencia und Murcia, sowie in Niederandalusien, namentlich im Südwesten von Sevilla und im Süden der Provinz von Huelva, in Portugal vorzüglich um Tavira und Loulé in der Provinz Algarbe sowie an der Westküste in der Nähe von Setuval, Lissabon und Coimbra.

Die Kultur der Apfelsinen- und Limonenbäume — beide werden wohl überall zusammen angebaut, mit ihnen auch die übrigen Orangeriearten — kann ich aus Mangel an Zeit nicht beschreiben. Nur so viel sei bemerkt, daß alle diese Bäume auch in den privilegirtesten Gegenden Südwesteuropas eine sorgfältige Pflege erheischen und einen fruchtbaren, gut bearbeiteten Boden verlangen. Letzterer muß bewässert werden können, weshalb die Orangenhaine, in denen die Bäume natürlich reihenweis gepflanzt stehen, von Gräben und flachen Rinnen durchzogen sind, in denen das befruchtende Element von Stamm zu Stamm geleitet werden kann, was nicht continuirlich geschieht, sondern während der heißen Jahreszeit täglich ein Mal. Ferner müssen die Bäume, wenigstens die Apfelsinenbäume, einander so nahe stehen, daß sie sich mit ihren dicht belaubten Kronen gegenseitig berühren, denn dieser Baum beansprucht durchaus einen stark beschatteten Boden. Der Orangenbaum blüht nicht das ganze Jahr hindurch, wie Unkundige häufig glauben, sondern blos einmal im Jahre, nämlich im April und Mai. Das ganze Jahr hindurch blüht nur der Citronatbaum, im beschränkten Grade auch der diesem zunächst verwandte Limonenbaum, welcher im fruchttragenden Zustande wegen seiner viel geringeren und hellfarbigen Belaubung und wegen der schwefelgelben Farbe seiner Früchte viel weniger

blüthe neun Tage verweilt habe. Denken Sie sich einen weiten, von einem Flusse durchströmten Thalkessel von einer reichlichen Stunde Länge und etwa ¼ Stunde Breite, auf drei Seiten umwallt von 3—4000 Fuß hohen Gebirgsketten, deren Abhänge bis zur Mitte ihrer Höhe nach unten mit Olivenhainen bedeckt, nach oben mit Immergrüneichen und Seekiefern bewaldet sind, und darüber hinaus in hohe, schroffe, nackte, aber höchst malerisch geformte Felsenmauern auslaufen; denken Sie sich im Schooße dieses weiten, schönen Thalbeckens, das sich gegen Nordwest bis an die Meeresküste erstreckt, eine ansehnliche, stattlich gebaute Stadt und das ganze Thal mit Hunderten freundlicher Landgüter und Bauernhäuser übersäet; denken Sie sich ferner die breite Sohle des Thales und die künstlich terrassirten unteren Abhänge der Berge, soweit es möglich war, Wasser auf dieselben hinaufzuschaffen, mit Tausenden von Orangen- und Limonengärten bedeckt, deren blühende Bäume den ganzen Thalkessel mit balsamischem Duft erfüllen und wo im dunklen Laub der Apfelsinenbäume noch viele goldene Früchte leuchten; denken Sie sich endlich dieses ganze reizvolle Gemälde überspannt von dem tiefblauen Himmel der Mittelmeerzone, und Sie werden wenigstens eine Ahnung von der landschaftlichen Pracht des Thales von Sóller im Frühlinge haben! — Bis vor wenigen Jahren führte die Insel Mallorca über den Hafen von Sóller alljährlich im Durchschnitt 50 Millionen Stück Orangen aus, welche loco etwa vier Millionen Francs an Werth repräsentirten, ein Beweis einestheils für die große Billigkeit dieser Früchte an Ort und Stelle der Production, anderntheils dafür, daß die Orangenhaine von Sóller diejenigen von Milis sowohl an Ausdehnung als an Ertrag bei weitem übertreffen. Leider ist dort seit einigen Jahren eine Krankheit ausgebrochen, welche bereits Tausende von Orangenbäumen zum Absterben gebracht hat, ja die

Fortexistenz jenes Agrikulturzweiges ernstlich bedroht, weshalb auch die Orangenausfuhr aus Sóller in den letzten Jahren nur unbedeutend gewesen ist. In Spanien befinden sich die meisten und größten Orangenhaine in den Provinzen von Valencia und Murcia, sowie in Niederandalusien, namentlich im Südwesten von Sevilla und im Süden der Provinz von Huelva, in Portugal vorzüglich um Tavira und Loulé in der Provinz Algarbe sowie an der Westküste in der Nähe von Setuval, Lissabon und Coimbra.

Die Kultur der Apfelsinen- und Limonenbäume — beide werden wohl überall zusammen angebaut, mit ihnen auch die übrigen Orangeriearten — kann ich aus Mangel an Zeit nicht beschreiben. Nur so viel sei bemerkt, daß alle diese Bäume auch in den privilegirtesten Gegenden Südwesteuropas eine sorgfältige Pflege erheischen und einen fruchtbaren, gut bearbeiteten Boden verlangen. Letzterer muß bewässert werden können, weshalb die Orangenhaine, in denen die Bäume natürlich reihenweis gepflanzt stehen, von Gräben und flachen Rinnen durchzogen sind, in denen das befruchtende Element von Stamm zu Stamm geleitet werden kann, was nicht continuirlich geschieht, sondern während der heißen Jahreszeit täglich ein Mal. Ferner müssen die Bäume, wenigstens die Apfelsinenbäume, einander so nahe stehen, daß sie sich mit ihren dicht belaubten Kronen gegenseitig berühren, denn dieser Baum beansprucht durchaus einen stark beschatteten Boden. Der Orangenbaum blüht nicht das ganze Jahr hindurch, wie Unkundige häufig glauben, sondern blos einmal im Jahre, nämlich im April und Mai. Das ganze Jahr hindurch blüht nur der Citronatbaum, im beschränkten Grade auch der diesem zunächst verwandte Limonenbaum, welcher im fruchttragenden Zustande wegen seiner viel geringeren und hellfarbigen Belaubung und wegen der schwefelgelben Farbe seiner Früchte viel weniger

schön ist als der Baum der süßen Orange. Letzterer reift seine Frucht sehr langsam, so daß die eigentliche Reifezeit erst im Januar beginnt. Sie dauert dafür auch sehr lange, nämlich bis in den April hinein, d. h. bis zum Beginn der Blüthezeit, weshalb man dann allerdings Bäume gleichzeitig mit Blüthen und Früchten beladen sehen kann. Die Fruchtbarkeit des Orangenbaumes ist geradezu fabelhaft. Oft sieht man fast mehr Früchte als Blätter in seiner Krone. Und welche Größe vermögen jene Früchte im Südwesten der Mittelmeerzone zu erreichen! Im März 1873, wo ich mich auf der Insel Menorca befand, wurde mir eines Tages ein Zweig gebracht, welcher zwei Blätter und drei Früchte trug, jede derselben von 5 pariser Zoll Durchmesser! Die am Baum gereiften Orangen haben eine leuchtend goldgelbe Farbe und ein sehr süßes, köstlich aromatisches Fleisch. Allein reife Apfelsinen lassen sich nicht versenden, weil sie sehr rasch faulen. Die für den Exporthandel bestimmten Orangen werden deshalb unreif schon Anfang December oder noch eher abgepflückt. Als ich Mitte December 1844 das erste Mal nach Sevilla kam, da lagen am Ufer des Guadalquivir große Haufen frisch abgepflückter Orangen, von denen viele noch ziemlich grün aussahen, in langer Reihe aufgeschüttet, um welche Hunderte von Weibern und Kindern beschäftigt waren, die Früchte einzeln in Seidenpapier zu wickeln. Während des Seetransports reifen dieselben nach und kommen so goldgelb gefärbt auch in unsere Hände; allein eine am Baum gereifte oder eine überreif abgefallene Orange besitzt eine ganz andere Süßigkeit und ein ganz anderes Aroma, als die besten der nach Mittel- und Nordeuropa transportirten Früchte. Um die von selbst abgefallenen Apfelsinen kümmert sich in den genannten orangenreichen Gegenden kein Mensch. In den Orangenhainen Algarbiens fand ich im Jahre 1846 schon im Februar den Boden dicht bedeckt mit abgefallenen

Früchten, die man ruhig verfaulen ließ, um sie später als Dünger zu benutzen. Dasselbe beobachtete ich 1873 Ende März auf Menorca in dem mit Orangenpflanzungen erfüllten Barranco de Algendar, einem malerischen, höchst fruchtbaren Felsenthale. Auch dort lagen so viele Früchte auf dem Boden, daß man bei jedem Schritt auf solche treten mußte, und schwammen Hunderte in den Lachen und Tümpeln, welche der durchfließende Bach bildete. Noch sei erwähnt, daß man auf den Balearen, in Spanien und Portugal die Orangen im Kleinhandel nach Dutzenden, im Großhandel nach Tausenden verkauft, in Italien dagegen nach dem Gewicht. Spanien exportirte 1860 im Ganzen 209,013,000 Stück Orangen, Portugal 1852 sogar 493,000,000 Stück, Italien (mit Einschluß von Sicilien und Sardinien) im Jahre 1867 = 67,223,075 Kilogramm. Die sicilianischen und calabresischen Orangen kommen unter dem Namen „Messinaorangen" zu uns namentlich über Triest, die auf Sardinien und den Balearen erzeugten hauptsächlich über Genua und Marseille nach Frankreich, der Schweiz, Süddeutschland und den Niederlanden, während die in Südspanien produzirten als „Malaga-Apfelsinen" über Malaga und Cadiz und die portugiesischen über Lissabon nach England, Bremen, Hamburg und Nordeuropa gehen.

2.
Die Dattelpalme.

Es würde mich zu weit führen, wollte ich die Geschichte dieses uralten Kulturbaumes und den religiösen Kultus, dessen Gegenstand derselbe Jahrtausende lang bei den heidnischen Völkern semitischer Abkunft gewesen, ausführlich besprechen. Es genüge, darauf hinzuweisen, daß die Dattelpalmenhaine Arabiens, weil, wo dieser Baum wächst, auch Wasser vorhanden sein muß, die erste Veranlassung zur Seßhaftmachung der alten semitischen

Nomadenstämme gegeben haben, daß die Dattelpalme daher im fernsten Alterthum zum Städtegründer geworden ist. Theils deshalb, theils weil sie dem semitischen Naturmenschen Alles lieferte, was er zum Leben brauchte, wurde diese Palme, beiläufig bemerkt die älteste, zuerst bekannt gewordene Palmenart, sehr bald ein Gegenstand abgöttischer Verehrung, zunächst als Orakelbaum, dann als Symbol des Licht- und Sonnengottes, der in Libyen unter dem römischen Namen Jupiter Ammon einen im Alterthum weitberühmten Kultus hervorrief. Oft genug ist die Dattelpalme sogar selbst als Lichtgott verehrt, also mit demselben identifizirt worden. Dieser Lichtgott der Semiten ist identisch mit dem im Alten Testament erwähnten Götzen Bel oder Baal und mit dem althellenischen Sonnengott Helios und daher weit älter als Zeus und die anderen Gottheiten der griechischen Göttersage. An den ebengenannten Götzen Bel erlaube ich mir einige Bemerkungen über die Namen der Dattelpalme anzuknüpfen.

Ihr ältester Name ist nämlich nach Grimm „El“, ein semitisches Wort, welches „der Starke“ bedeutet. Dieser Name ist sowohl in Bel und Helios enthalten, als auch in dem Namen der spanischen, aber von den Arabern gegründeten Stadt Elche[7]), die noch gegenwärtig ein ausgedehnter Palmenwald umringt und über welche ich deshalb noch ausführlich zu berichten haben werde. Der alte semitische Nomade kannte keinen anderen Baum als die Palme, den Baum der Wüsten und Oasen, und hat dieselbe offenbar deshalb mit jenem Namen belegt, weil die Dattelpalme wegen ihres elastischen Stammes von keinem Sturm gebrochen wird. Da sie ferner ein mehrhundertjähriges Alter erreicht, immergrün ist und nach dem Abhieb des Stammes sich selbst durch Wurzelsprossen vermehrt (wenigstens im Klima von Arabien), so daß an der Stelle des einen Stammes mehrere junge entstehen, so war auch die Vorstellung, daß die Dattelpalme un-

sterblich sei, ganz gerechtfertigt. Da aber der Name El oder Ela, welcher auch in mehreren alttestamentlichen Ortsnamen enthalten ist, später auch auf andere starke Bäume angewendet wurde, so gaben die Semiten der Palme verschiedene Beinamen, unter denen „Tamar", arabisch „Tamr", d. h. der schlanke, hohe Baum, der gebräuchlichste wurde. Dieser Name, welcher auch in dem semitischen Namen der im Alterthum wegen ihres Sonnentempels berühmten Stadt Palmyra, nämlich Tadmar, enthalten sein mag, ist fast unverändert in eine neuere europäische Sprache übergegangen, nämlich in die portugiesische, denn die Portugiesen nennen die Dattel „tamara", die Palme selbst „tamareira". Ihre Sprache besitzt zwar auch die Wörter „palma" und „palmeira"; damit bezeichnen aber die Portugiesen entweder die Palme überhaupt, also alle Palmenarten, oder speciell die in ihrem Lande, wie fast ganz Südeuropa wild wachsende Zwergpalme (Chamaerops humilis L.), welche die Spanier „palmito" nennen. Einen zweiten semitischen Beinamen erhielt die Dattelpalme wegen ihrer schwankenden, wiegenden Bewegung bei Wind, nämlich den schon im 1. Buch Mosis als Bezeichnung einer Landschaft Arabiens vorkommenden Namen „Dekhel". Daraus ist „Dakhl" entstanden, womit die Araber noch jetzt den mit Früchten beladenen Baum bezeichnen, weil derselbe bei Sturm natürlich am meisten hin und her schwankt. Die Griechen, welche in der Form der Dattel eine Aehnlichkeit mit dem Finger der menschlichen Hand zu erblicken glaubten, nannten deshalb jene Frucht *δάκτυλος*, Finger, wobei dahingestellt bleiben mag, ob sie nicht vielleicht auch Kunde von der arabischen Benennung erhalten und der Dattel jenen Namen gegeben haben, weil dakhl ihrem *δάκτυλος* ähnlich klang. Ebenso mag unerörtert bleiben, ob die übrigen europäischen Benennungen der Dattelfrucht, das spanische „dàtil", das italienische „dattero", das französische „datte"

und das deutsche „Dattel" von dem griechischen δάκτυλος oder von dem arabischen dahkl abzuleiten sind. Den Baum selbst nannten die alten Griechen φοῖνυξ, lat. Phoenix, welchen Namen Linné zum Gattungsnamen der Dattelpalmenarten — denn es giebt deren mehrere — genommen hat, sowie er die griechische Bezeichnung der Frucht zum Artnamen benutzte: Phoenix dactylifera. Der griechische Name Phoenix weist weit zurück in das fernste Alterthum, bezieht sich nämlich auf die Palme als Repräsentantin des Licht- und Sonnengottes. Als solche wurde die Dattelpalme bei den alten Aegyptern zum Symbol der sich stets erneuernden Zeit. Ihr gefiedertes Blatt drückte mit seinen einzelnen Blättchen das laufende Jahr mit seinen Abschnitten, Monaten und Wochen aus. Den Eintritt größerer Zeitabschnitte bezeichnete nach Herodot ein Vogel, den die Semiten „Chol" oder „Chul", die Hellenen φοῖνυξ nannten; beide Namen sollen nach Ewald dasselbe, und zwar nichts anderes als die Dattelpalme bedeuten. Für des Vogels Heimath galt das Palmenland Arabien: er ist der Sonnenvogel, die Palme ist der Sonnenbaum; beide stehen also im innigsten Zusammenhange mit einander. Woher stammt aber das Wort „palma", womit die Römer die Dattelpalme bezeichneten und welches sodann in alle europäischen Sprachen übergegangen ist? — Die Hebräer nannten das Palmenblatt „kaf", d. h. die Hand, zunächst wohl das fächerförmig gestaltete Blatt der auch im Orient heimischen Zwergpalme, da nur dieses mit einer Hand verglichen werden kann. Ob die Griechen hierdurch veranlaßt worden sind, das Wort „παλμή", die Handfläche, zunächst auf das Blatt der Dattelpalme zu übertragen, dürfte schwer zu ermitteln sein. Aus παλμή enstand aber das römische palma, welche Bezeichnung der Dattelpalme ganz unverändert in die italienische und spanische Sprache übergegangen ist. So sehen wir also, daß alle euro-

päischen Benennungen der Dattelpalme und ihrer Frucht theils arabischen, beziehentlich semitischen, theils griechischen Ursprungs sind.

Die Dattelpalme hat nicht allein in Arabien, wo sie in der That noch jetzt wild wächst, ihre Heimath, wie man gewöhnlich annimmt, sondern jedenfalls auch im ganzen subtropischen Nordafrika. Denn am Südabhange des Atlasgebirges, in Marokko und Algerien hat man neuerdings die Palme im völlig wilden Zustande gefunden. Zugleich beweist ihr dortiges Vorkommen, wie auch dasjenige in Arabien, wo sie nur in Felsengebirgen an Quellen und Bächen auftritt, daß die Dattelpalme von Haus aus kein Baum der Wüsten und Oasen ist, wofür sie wegen ihrer Verbreitung über alle Oasen der afrikanischen Wüsten allgemein gilt, sondern ein, wenn auch nur in mäßiger Seehöhe wachsender Gebirgsbaum. Wohl aber nimmt die Dattelpalme auch an ihren natürlichen Standorten mit dem magersten Boden vorlieb, wenn nur ihre Wurzeln Wasser im Boden finden. Außerdem verlangt die Dattelpalme den Vollgenuß des Lichts, bedeutende Wärme und eine trockene Luft, weshalb sie auch in Gegenden, wo es im Sommer oft regnet, schlechter gedeiht als in regenlosen Gebieten. Sehr bezeichnend sagt daher der Araber in seiner bilderreichen Ausdrucksweise von der Dattelpalme: „Die Königin der Oase taucht ihre Füße in das Wasser und ihr Haupt in die Gluth des Himmels."

Was nun die Verpflanzung der Dattelpalme nach Europa betrifft, wo dieselbe nur in einem Landstriche, nämlich im südöstlichen Spanien, wirklich heimisch geworden ist, indem sie nur dort ihre Früchte vollständig reift und sich aus ihren eigenen Samen zu verjüngen vermag, so scheint dieser Baum zunächst aus dem Orient auf die griechischen Inseln gekommen zu sein. Denn die erste europäische Palme, welche überhaupt erwähnt

wird, und zwar in der Odyssee, wuchs auf der im ägäischen Meer gelegenen Insel Delos. Auch der homerische Hymnus auf den delischen Apollo preist diese Palme, die der Stolz der Insel war. Ferner berichtet die Sage, Theseus habe von Kreta heimkehrend auf Delos zu Ehren des Apollo Kampfspiele gefeiert und die Sieger mit Blättern jener Palme geschmückt. Seitdem sei, wie Plutarch meint, das Palmenblatt oder der sogenannte „Palmenzweig" zum Symbol des Sieges bei allen übrigen Spielen der Griechen geworden. Diese Sitte ist aber älter, denn schon bei den semitischen Völkern dienten und dienen noch heutzutage Palmenzweige als Symbole des Triumphes und der Festfreude, wie z. B. den Israeliten bei dem Laubhüttenfest. Diese symbolische Bedeutung ist den Palmblättern geblieben. Palmzweige wurden den römischen Triumphatoren vorangetragen, wie bei'm Einzuge Christi in Jerusalem von dem seinem vermeintlichen Befreier vom römischen Joche zujauchzenden Volke. Und noch jetzt spielt das Blatt der Dattelpalme an dem nach ihm benannten Palmensonntag in allen Ländern Süd- und Westeuropas bei Prozessionen, in den Kirchen und Privathäusern eine hervorragende Rolle. So ist aus einem ursprünglich heidnischen Gebrauch ein christlicher, aus einem heidnischen Symbol ein christliches geworden. Von den griechischen Inseln mag die Dattelpalme auf das hellenische Festland verpflanzt worden sein, denn von dort scheinen Palmenzweige schon im dritten Jahrhundert vor Chr. nach Italien eingeführt worden zu sein, um als Siegeszeichen bei den römischen Kampfspielen zu dienen, was nach Livius zuerst im Jahre der Stadt 459 d. h. im J. 293 v. Chr. geschah, wie er hinzufügt, „nach aus Griechenland übertragener Sitte". Noch in demselben Jahrhundert muß die Palme auch noch in Unteritalien angepflanzt worden sein, indem Livius erzählt, daß er in Apulien im J. 214 v. Chr. eine Palme

habe brennen sehen. Zu Varro's Zeit, d. h. im ersten Jahrh. v. Chr. war die Palme in Italien bereits ziemlich verbreitet. Aber auch dort reifte sie, wie aus Varro's Angabe hervorgeht, damals ihre Früchte ebensowenig wie noch jetzt und selbst im südlichsten Griechenland brachte und bringt sie keine vollständig reifen hervor. Ob die Palme schon damals über Sicilien hinaus westwärts verbreitet worden sei, läßt sich nicht ermitteln, und ist eben deshalb wenig wahrscheinlich. Nach dem Untergange der antiken Welt und dem Einbruch der Barbaren in die Mediterranländer verschwand die Dattelpalme allmälig wieder in Griechenland, Italien und Sicilien, denn es wurden keine neuen erzogen, und von selbst konnte die Palme sich nicht fortpflanzen, da sie, wie schon bemerkt, in jenen Ländern keinen keimfähigen Samen hervorzubringen vermag.

Die Wiedereinführung dieses stolzen Baumes in Südeuropa ist abermals ein Verdienst der Araber. Dieses Volk pflanzte die Dattelpalme in allen Ländern an, die es sich auf seinem Siegeszuge gen Westen unterwarf, wo Boden und Klima dies gestatteten, denn jener Baum stand ja bei ihm in höchster Verehrung, wie noch jetzt bei allen Völkern arabischer Abkunft. Dennoch ist die Palme nach Spanien, welches Land bekanntlich unter den Ländern Europas dem Halbmond zuerst zur Beute wurde, nicht gleichzeitig mit der arabischen Invasion gekommen, sondern erst 45 Jahre nach der Schlacht am Guadalate, durch welche der Untergang des Westgothenreichs in Spanien besiegelt wurde. Als nämlich nach dem Blutbade von Damaskus, wo auf Befehl des durch Empörung zur Herrschaft gelangten Abassidengeschlechts die Mitglieder der Omayadendynastie hingeschlachtet wurden, der einzige noch übrige glücklich entkommene Sprößling jenes erlauchten Hauses, Abderrhaman ben Moawia nach Spanien geflüchtet und von den dortigen Muhamedanern mit offenen

Armen aufgenommen worden war, schlug derselbe zu Cordova seinen Herrschersitz auf und gründete in Spanien jenes arabische Reich, welches später das Kalifat von Damaskus an Glanz und Macht weit übertraf. Dieser Abderrhaman, der erste in der Reihe der Kalifen von Cordova, der Erbauer der berühmten Moschee, welche noch jetzt das Staunen aller Reisenden erregt, ließ, wie der maurische Schriftsteller al Mollat erzählt, im J. der Hedschra 139, d. h. 756 der christl. Zeitrechnung in dem auf seinem Befehl angelegten Garten Rusafa bei Cordova, eine Dattelpalme pflanzen als Erinnerung an seine Heimath Damaskus, — „und diese Palme, fügt der genannte Geschichtsschreiber hinzu, war die erste in Spanien und von ihr stammen alle Palmen ab, welche es jetzt bei uns giebt". Und es geht die Sage, daß von einem in der Nähe dieser Palme errichteten Thurme der Kalif oft wehmüthig den Baum der Wüste betrachtete, welcher, anstatt seine Sehnsucht nach der verlorenen Heimath zu mildern, diese nur immer von neuem anfachte. Aus jener Zeit sind zwei kleine an diese Urmutter der spanischen Palmen gerichtete Gedichte uns erhalten geblieben, welche jenem Kalifen selbst zugeschrieben werden. Das eine dieser Gedichte lautet in der Uebersetzung, welche Ad. Friedr. von Schack in München der gründliche Kenner der arabischen Sprache und der maurischen Literatur, davon gegeben hat, folgendermaaßen:

„Du, o Palme, bist ein Fremdling, so wie ich in diesem Lande,
Bist ein Fremdling hier im Westen, fern von Deiner Heimath Strande!
Weine drum! Allein die Stumme, wie vermöchte sie zu weinen?
Nein, sie weiß von keinem Gram, keinem Kummer, gleich dem meinen.
Aber könnte sie empfinden, o, sie würde sich mit Thränen
Nach des Ostens Palmenhainen und des Euphrats Wellen sehnen!
Nicht gedenkt sie deß, und ich auch, fast vergaß ich meiner Lieben,
Seit der Haß auf Abbas' Söhne aus der Heimath mich vertrieben."

Durch die Araber wurde die Dattelpalme nicht allein über das südwestliche Europa verbreitet, sondern auch auf die Inseln Sardinien und Sicilien, von wo aus sie auf das benachbarte Festland von Italien wieder gekommen sein mag. Hier leistete ihrer Verbreitung ein anderer Umstand Vorschub, nämlich die schon erwähnte Verwendung von Palmenzweigen am Palmsonntage. Wenn auch die Dattelpalme in Italien ihre Früchte nicht zu reifen vermag, so wächst sie doch dort auf geeignetem Boden ganz gut und entwickelt eine blätterreiche Krone. Man pflanzte daher den Baum der Blätter wegen an oder erzog ihn aus afrikanischem Samen, was ja sehr leicht ist. So entstanden im Laufe des späteren Mittelalters und später auch in Italien kleine Palmenpflanzungen, besonders in Unteritalien (z. B. bei Terracina) und an der ligurischen Küste und zwar hier der in so vielen Reise-Beschreibungen gepriesene Palmenwald von Bordighera zwischen S. Remo und Ventimiglia. Seit Jahrhunderten haben die Einwohner des kleinen Städtleins Bordighera das Vorrecht genossen, Palmenblätter zum Osterfest nach Rom zu liefern und so ist allmälig eine aus zerstreuten Gruppen und Hainen bestehende Palmenpflanzung entstanden, welche sich wohl ein paar Stunden lang zwischen den genannten Orten hinzieht und über 4000 Stämme zählen soll. Es sei hierbei bemerkt, daß die sogenannten Palmenzweige nicht frisch abgeschnitten und grün bei den Feierlichkeiten des Palmensonntags verwendet werden, sondern im ausgebleichten Zustande, wo sie eine glänzend gelbliche, fast goldschimmernde Farbe besitzen. Um dergleichen Palmenblätter zu erzielen, bindet man die Blätter der Krone mit Ausnahme der äußersten in einen Cylinder zusammen und umwickelt denselben mit Stroh. In Folge der Entziehung des Lichts verbleichen die Blätter und nehmen die angegebene Färbung an. Es bedarf kaum der Erwähnung, daß durch dieses auch in

Spanien gebräuchliche Verfahren die Palmenkrone abscheulich verunstaltet wird. Was nun den sogenannten Palmenwald von Bordighera betrifft, so muß ich gestehen, daß derselbe, als ich ihn vor drei Jahren auf der Eisenbahnfahrt von Marseille nach Genua, wenn auch nur flüchtig sah — jene Eisenbahn berührt die Orte S. Remo und Ventimiglia und führt streckenweiß dicht an den Palmenpflanzungen vorbei — keinen besonderen Eindruck auf mich gemacht hat, denn ich war zu sehr verwöhnt durch die größeren und schöneren Palmenhaine, welche ich wenige Wochen zuvor im südöstlichen Spanien gesehen hatte. Und so will ich mir erlauben, Sie noch einmal dahin zu geleiten.

Wer da glaubt, daß in Andalusien, weil dieses Land im äußersten Südwesten Europas liegt, die meisten Palmen wachsen, ist in einem Irrthum, denn die dortigen klimatischen und Bodenverhältnisse sind der Dattelpalme, die freilich überall vereinzelt vorkommt, wenig günstig. Viel mehr Palmen als dort, sieht man schon an der Ostküste Spaniens, in den Provinzen von Tarragona, Castellon und Valencia. Das eigentliche Palmenland Spaniens und daher Europas ist aber jenes regenlose oder regenarme längs der Südostküste sich hinziehende Gebiet, welches die drei Provinzen von Alicante, Murcia und Almeria umfaßt. Jener Landstrich hat überhaupt eine rein afrikanische Physiognomie, denn sein Boden besteht großentheils aus baumlosen Steppen, und sandigen, steinigen Einöden, wo höchstens Getreide wächst, und aus nackten, kahlen, wenn auch höchst malerisch geformten Felsgebirgen. Eine Ausnahme machen freilich die Thäler der aus dem Innern kommenden Flüsse, denn diese besitzen eine unbeschreiblich üppige Vegetation und erzeugen alle Südfrüchte, sowie unsere Steinobstsorten und allerhand Gartenpflanzen in fabelhafter Fülle und Schönheit. Die Araber mögen bei der Besitzergreifung jenes Landes sofort erkannt haben, daß dort ihre

geliebte Palme nach Wunsch fortkommen und eine neue Heimath finden werde und so ließen sie da deren Kultur die größte Sorgfalt angedeihen und errichteten zur Erhaltung und Vervielfältigung der gepflanzten Palmenhaine jene bewunderswerthen, noch jetzt existirenden Bewässerungsanstalten, durch die aus sterilen Einöden fruchtbare Oasen in ächt afrikanischem Sinne enstanden sind. Zwischen Alicante, Murcia und Almeria giebt es keine Stadt, ja fast keine Ortschaft, bei der sich nicht Palmengruppen, ja ganze Palmenhaine befänden, aber alle werden übertroffen von dem prachtvollen Palmenwalde von Elche, mit dessen Schilderung ich diesen Vortrag schließen will.

Läge Elche, beiläufig eine Stadt von 10,500 E., an einer Weltstraße wie Bordighera, so würde es längst ein weltberühmter Ort und alljährlich das Reiseziel von Tausenden von Fremden geworden sein; da aber diese Perle Spaniens abseits vom Weltverkehr liegt, so wird sie nur selten von Touristen besucht, noch am häufigsten von englischen. Daher ist der Palmenwald von Elche bis zum heutigen Tage auch in Deutschland ziemlich unbekannt geblieben, obwohl verschiedene Reiseschriftsteller ihn schon beschrieben haben [8]). Man macht viel Aufhebens von dem Palmenwald von Bordighera, der gar nicht den Namen eines Waldes verdient und hat keine Ahnung davon, daß im fernen Südwesten Europas seit 8 Jahrhunderten eine förmliche afrikanische Oase existirt, mit einem Palmenwalde, der nicht blos 4000 Stämme, sondern über 80,000 zählt und dessen Bäume nicht blos Blätter, sondern wohlschmeckende Früchte, fast ebenso süße wie die afrikanischen Datteln, liefern und daß dort mehr als 20,000 Menschen, denn außer der Stadt liegen noch 33 kleine Ortschaften innerhalb der Palmenhaine, fast ausschließlich von der Kultur der Dattelpalme und von der Verwerthung von deren Produkten leben. Elche ist, wie schon erwähnt, von

den Arabern gegründet worden und von diesen auch der Palmenwald erzogen, welcher sich von Jahrhundert zu Jahrhundert vergrößert hat und noch gegenwärtig im Wachsen begriffen ist, denn alljährlich werden neue Stücke der die Oase umgebenden Steppe in Palmengärten verwandelt. Die fleißigen Mauren, die so Großes in der Agrikultur geleistet haben, sind von den fanatischen Spaniern des 16. Jahrhunderts vertrieben, ihre Moscheen und Paläste dem Erdboden gleich gemacht worden, aber der Palmenwald ist geblieben und wird auch ferner bleiben als ein leuchtendes Denkmal jenes hochbegabten Kulturvolkes des Mittelalters! — Es war am Vormittage des 21. Mai 1873, als ich Alicante in der nach Murcia gehenden Diligence verließ, um nach Elche zu reisen und dort einen Tag zu verweilen. Die Sonne brannte glühend heiß von dem wolkenlosen Himmel auf das dürre Land hernieder und die Straße war handhoch mit Staub bedeckt, denn es hatte schon seit Wochen nicht mehr geregnet. Die Weizenernte war bereits vorüber, der Wind wehte über die kahlen Stoppeläcker, zwischen denen sich weißgraue Steppengefilde, mit Büscheln mißfarbiger Salzpflanzen dünn bestreut, ausbreiteten. In der Nähe und Ferne leuchteten malerische Felsengebirge in den prachtvollsten Farbentinten, aber kein Baum, kein Strauch war an ihren steinigen Hängen zu sehen. Nachdem wir während einer anderthalbstündigen Fahrt schon bei vielen einzelnen Palmen und Palmengruppen vorbeigekommen waren, welche um die bei den zerstreut liegenden Bauern- und Wirthshäusern gegrabenen Brunnen standen, zeigte sich vor uns eine langhingestreckte dunkle Masse, die von fern einem dicht geschlossenen Kiefernwald ähnlich sah, bis wir näher kommend die wogenden Kronen von Palmen deutlich unterscheiden konnten. Bald mehrten sich nun die Palmen, ganze einzelne Haine wie auch Anpflanzungen von Johannisbrod- und Oelbäumen, fliegen an

unserem rasch dahineilenden Wagen vorüber, bis derselbe plötzlich in hohe Palmenbestände hineinfährt, welche die geradlinige Straße zu beiden Seiten in unabsehbarer Perspektive einfassen. Wohin man blickt, sieht man in scheinbar endlose Palmenhaine hinein, voll Palmen des verschiedensten Alters, deren graziös im Winde auf den schlanken Stämmen sich wiegenden Kronen wegen des unaufhörlichen gegenseitigen Anschlagens der klafterlangen Blätter ein eigenthümliches Rauschen hervorbringen. Ein glänzend hellgrün belaubtes Unterholz, übersät von Tausenden großer brennend scharlachrother Blumen, bedeckt in scheinbar dichtem Bestande den Boden der Haine, soweit wir sehen können; es sind in voller Blüthe stehende Granatäpfelbüsche, welche hier unter dem lichten Schirm der hochaufragenden Palmenkronen, zwischen deren dunkelgrünen, sich gegenseitig verschränkenden Blättern allenthalben der blaue Himmel durchschimmert, vortrefflich gedeihen. Ueberall sind die fleißigen Bewohner der hier und da zwischen den braunen Schuppenstämmen auftauchenden blendendweißen Häuschen mit der Bearbeitung des Bodens, mit dem Ausbessern der Wasserleitungen, mit dem Ausrotten der Unkräuter u. s. w. beschäftigt. Plötzlich wendet sich die Strecke, die Palmenkronen weichen auseinander und von Hunderten von Palmen eingefaßt zeigt sich vor uns eine blendendweiße Häusermasse mit ganz platten Dächern, überragt von einem großen Gebäude mit einer gewaltigen glänzend blauen goldgerippten Kuppel. Ist das eine Moschee, fragt der Reisende unwillkürlich, denn er fühlt sich schon längst Europa entrückt und in den fernen Orient oder in das sonnendurchglühte Afrika versetzt! Nein, das im Sonnenschein hell strahlende goldene Kreuz auf der Spitze der schönen Kuppel verkündet den Sieg des Christenthums über den Islam. Es ist die der Madonna geweihte bischöfliche Hauptkirche von

Elche, die allerdings an der Stelle der ehemaligen maurischen Moschee steht. Die wohlhabende Stadt ist, wie alle südvalencianischen Ortschaften freundlich und sauber, macht aber dennoch einen afrikanischen Eindruck, weil allenthalben zwischen und hinter ihren mit Balconreihen geschmückten Häusern hohe Palmen aus dahinterliegenden Gärten oder Höfen über die platten Dächer emporragen. An jenem Nachmittag und am folgenden Morgen durchstreifte ich wiederholt den die Stadt ringsumgebenden Palmenwald, welcher an der Alicantiner Seite eine halbe Stunde breit ist und gegen 3 Stunden im Umfange hat. Er besteht aus zahllosen an einandergrenzenden, durch Steinmauern getrennten Gärten, den einzelnen Besitzthümern. Jedes Grundstück ist in große regelmäßige Vierecke eingetheilt, welche durch breite, sich rechtwinklich schneidende Sandwege von einander geschieden sind. Um jedes solche Viereck ist eine Reihe von Palmen gepflanzt, weshalb jeder Garten von oft vielen sich rechtwinklig kreuzenden Palmenalleen durchschnitten ist. Die Vierecke selbst dienen zum Anbau von allerhand Feld- und Gartenfrüchten, darunter auch Baumwolle neben Hafer und Gerste, besonders aber zur Zucht des in parallele Reihen gepflanzten Granatapfelbaums, der hier reiche Erträge liefert. Längs der Wegränder laufen seichte aus Backsteinen gemauerte Rinnen hin, die sich um jeden Palmenstamm schüsselförmig erweitern. Durch diese Rinnen cirkulirt das zur Bewässerung der Palmen nöthige Wasser, welches theils aus tiefen Brunnen durch von Maulthieren getriebene Schöpfräder maurischer Erfindung herbeigeschafft wird, theils aus dem Flusse Vinalapó stammt. Letzterer geht dicht bei Elche vorbei, d. h. es befindet sich da ein tief eingeschnittenes, von steilen, nackten, dürren Mergelhügeln eingefaßtes Flußthal, welches die Straße nach Murcia auf hoch-

gespannter Brücke überschreitet, aber nicht ein Tropfen Wasser ist den ganzen Sommer hindurch in dem breiten, sandigen Flußbett, denn alles Wasser des tief aus dem Innern des Landes kommenden Flusses wird schon weit oberhalb der Stadt durch ein kolossales, von den Mauren errichtetes Schleusenwerk zu einen gewaltigen Bassin aufgestaut (pàntano de Elche genannt) und von da in Canäle geleitet, welche sich, in ein förmliches Aderneß zertheilend, das befruchtende Naß über die ganze weite palmenbedeckte Fläche verbreiten. Die einzelnen Palmengärten pflegen ungemein sauber gehalten zu sein; in einigen größeren sieht man stattliche Villen mit eleganten Säulengallerien und hübschen Ziergärten. Die Dattelpalme erreicht um Elche und überhaupt in jenem Theile Spaniens 50—70' Höhe und bringt fast alljährlich reife Früchte hervor. Damals blühten noch viele Palmen, besonders männliche, während aus den Kronen der in viel größerer Anzahl vorhandenen weiblichen Palmen mächtige Fruchtsträuße, mit theils unreifen theils halbreifen (in diesem Zustand glänzend goldgelb gefärbten) theis ganz reifen Datteln herabhingen.[9]) Wir erhielten beim Nachtmahl zum Dessert neben Orangen und Feigen frisch vom Baum gepflückte Datteln, welche ganz vortrefflich waren. Ich könnte noch Vieles über die Kultur der Palme, über ihren eigenthümlichen Wuchs, über die Methode des Abpflückens der Früchte u. a. m. erzählen, doch ich habe Ihre Geduld schon allzulange in Anspruch genommen. Ich will daher nur noch bemerken, daß die Bewohner der Oase von Elche außer vom Verkauf der Datteln, welche in großer Menge, doch vorzugsweise in die inneren Provinzen von Spanien selbst ausgeführt werden, vom Handel mit gebleichten Palmenblättern leben. Von diesen gehen in jedem Frühjahr ganze Schiffsladungen aus dem Hafen von Alicante nach Portugal, Irland, Schottland, England und

Westfrankreich. Und so dient auch jener prächtige von Muhammedanern gegründete Palmenwald, nachdem derselbe Jahrhunderte lang den Sieg des Halbmonds über das Kreuz verherrlicht hat, gegenwärtig und auch schon seit Jahrhunderten dem Triumph der christlichen Kirche! —

Anmerkungen.

1) Die in Arabien und Aegypten heimische und im Orient sowie im ganzen tropischen Afrika häufig angepflanzte Sykomore vermag ein mehrtausendjähriges Alter und dann riesenhafte Dimensionen zu erreichen. Aus ihrem harten Holze sollen die Särge der ägyptischen Mumien gezimmert sein. Seine kleinen birnförmigen süßen Früchte stehen doldenförmig gruppirt an den Zweigen, was Veranlassung zu dem aus dem Alterthum stammenden Namen „Maulbeerfeige" gegeben haben mag. Nicht minder alt, aber weit größer wird der Banianenbaum, dessen Heimath Vorderindien ist. Derselbe gehört zu denjenigen Feigenbaumarten welche aus ihren Aesten Luftwurzeln entwickeln, die nach unten wachsend endlich in den Boden eindringen und dann als Stützen der breitästigen Krone erscheinen. Das älteste bekannte Exemplar dieser immergrünen Feigenbaumart, deren Früchte nicht genießbar sind, der berühmte Banianenbaum von Nerbuddah, gleicht einem kleinen Walde, indem seine ungeheuer umfangreiche Krone auf 350 größeren und über 3000 kleineren Stützwurzeln ruht. Der Sage nach soll dieser Baumriese schon zu Alexanders des Großen Zeit existirt haben.

2) Die beiden dominirenden Farrn sind eine durch das südwestliche Europa verbreitete Form des gemeinen Tüpfelfarrns (Polypodium vulgare L., die Varietät cambricum) und der überaus zierliche canarische Büchsenfarrn (Davallia canariensis Sw.). Die weiterhin erwähnte pontische Alpenrose (Rhododendron ponticum L.) war vor meiner Reise nur aus den Bergwäldern der Krimm bekannt, weshalb ihr Vorkommen an der Straße von Gibraltar, ja im äußersten Westen Europas (sie wächst auch an Gebirgsbächen der Serra de Monchique in der portugiesischen Provinz Algarva) höchst auffallend ist. Da die westliche Form von der orientalischen etwas, obwohl nur sehr unbedeutend, abweicht, so

ist erstere von Boissier für eine eigene Art gehalten und Rh. baeticum genannt worden.

3) Prof. C. Koch in Berlin theilt diese Ansicht nicht. Ihm zufolge (Die deutschen Obstgehölze, Berlin, 1876, S. 35) sind die goldenen Aepfel der Hesperiden blos in der Phantasie der Griechen entstanden, welche alles Fabelhafte und Alterthümliche in den äußersten Westen versetzt hätten, weil dieser ihnen am wenigsten bekannt gewesen sei. Allerdings liegt die Vorstellung eines Baumes mit goldenen Früchten der kindlichen Phantasie nahe. Wenn man aber auch zugeben kann, daß die goldenen Aepfel der Mythe ein Phantasiegebilde gewesen sind, so waren doch die Kydonischen Aepfel, welche auch goldene Aepfel genannt wurden und mit denen die späteren Griechen die Aepfel der Hesperiden identifizirt zu haben scheinen, sicherlich Quitten. Dies bezweifelt auch C. Koch nicht.

4) Das Quittenmus, am Rhein und in Südtirol „Quittenkäse" genannt, war schon den alten Römern bekannt unter dem Namen meloplacunta, und zwar bezogen die Römer dasselbe nach Galen aus Spanien, woraus man zu schließen berechtigt ist, daß schon damals die Quittenkultur in Spanien viel ausgebreiteter war und intensiver betrieben wurde als in den andern Ländern des Mittelmeergebiets. Hierbei sei erwähnt, daß die Römer die Quitte malum cotoneum (eine Corruption des griechischen μῆλον κυδώνιον) nannten, woraus offenbar der spanische Name melocoton entstanden ist. Mit diesem Namen belegen aber die Spanier nicht die Quitte (welche von ihnen membrillo genannt wird) sondern — die Pfirsige! Offenbar haben die alten Spanier bei Anwendung des römischen Namens auf eine von den Römern erhaltene Frucht die ebenfalls süß duftende und apfelförmige Pfirsige mit der Quitte verwechselt.

5) Nach Brandis „Forest Flora of North-west and Central-India" (London 1874, S. 42) wächst nämlich C. medica wild in den Wäldern von Burma, Chittagong, Kasia, Sikkim u. a. m., wo er bis 4000 Fuß Meereshöhe emporsteigt. Dieser Wildling unterscheidet sich von dem kultivirten unter anderen Merkmalen durch oft eingeschlechtige Blüthen, welche zu 5—20 in Trauben stehen.

6) Bei Uebertragung des griechischen Namens κεδρός auf den Citronatbaum haben sich die Römer eine arge Verwechselung zweier himmelweit verschiedener Bäume zu Schulden kommen lassen. Unter κεδρός verstanden nämlich die Griechen — wenigstens vor Alexanders des Großen Zeit — die Ceder (Cedrus Libani), später überhaupt alle Nadelhölzer

mit harzreichem, daher aromatisch duftenden und gegen Wurmfraß gesicherten, deshalb fast unzerstörbaren Holze. Nun wurde schon lange vor dem Bekanntwerden des Citronatbaumes in Italien aus Nordafrika ein prachtvoll gemasertes und wohlriechendes Coniferenholz dahin eingeführt, dessen man sich besonders zur Verfertigung von Tischplatten bediente, welche wegen ihrer Schönheit und ihres hohen Preises nur in die Häuser der Reichen Eingang finden konnten. Nach neueren historischen und mikroskopischen Forschungen stammte jenes Coniferenholz von dem noch jetzt im Atlasgebirge wild wachsenden Sandarakbaume ab, einer cypressenartigen, mit dem Lebensbaum (Thuja) nahe verwandten Conifere, der Callitris quadrivalvis. Das in Rede stehende Holz wurde von den Römern lignum citreum genannt, weil sie das griechische Wort κέδρος in citrus umgewandelt hatten. Als später die Frucht des Citronatbaums nach Italien gelangte, scheinen die Römer dieselbe, weil der Geruch ihrer Schale einigermaßen an denjenigen des Cedern- oder Sandarakholzes erinnerte, für die Frucht des Sandarakbaumes gehalten zu haben, denn sie nannten sie malum citreum (Cedernapfel). Als später der Citronatbaum selbst nach Italien kam und dort angepflanzt wurde, übertrugen die Römer den Namen Citrus auch auf diesen. Der afrikanische Schriftsteller Appulejus, Zeitgenosse des Galenus, welcher den in seinem Vaterlande heimischen Baum, der das lignum citreum lieferte, sehr wohl kannte, tadelte auch in seiner Schrift de arboribus die Gewohnheit, dem Baume des „medischen Apfels" (d. h. dem Citronatbaume) den Namen citrus zu geben, da beide Bäume ganz verschieden seien, allein diese Benennung hatte sich einmal in Italien eingebürgert und ließ sich daher nicht mehr ausmerzen.

7) Dieselbe Wurzel ist in den Namen der in Südvalencia (Provinz von Alicante) liegenden Städte Elda, Novelda, Orihuela u. a. enthalten, welche alle von den Arabern, zum Theil (wie Orihuela) auf den Trümmern römischer Ansiedelungen erbaut worden und noch heutzutage von Palmenhainen umringt sind.

8) Auch Victor Hehn, dessen interessantes Werk (Kulturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergang aus Asien nach Griechenland und Italien, sowie in das übrige Europa. Berlin 1874) ich bei Abfassung dieser Vorträge fleißig benutzt habe, scheint den Palmenwald von Elche nicht zu kennen, da er desselben mit keiner Silbe gedenkt. Ueberhaupt ist in jenem sonst sehr verdienstlichen Buche die pyrenäische Halbinsel sehr stiefmütterlich behandelt.

ist erstere von Boissier für eine eigene Art gehalten und Rh. baeticum genannt worden.

3) Prof. C. Koch in Berlin theilt diese Ansicht nicht. Ihm zufolge (Die deutschen Obstgehölze, Berlin, 1876, S. 35) sind die goldenen Aepfel der Hesperiden blos in der Phantasie der Griechen entstanden, welche alles Fabelhafte und Alterthümliche in den äußersten Westen versetzt hätten, weil dieser ihnen am wenigsten bekannt gewesen sei. Allerdings liegt die Vorstellung eines Baumes mit goldenen Früchten der kindlichen Phantasie nahe. Wenn man aber auch zugeben kann, daß die goldenen Aepfel der Mythe ein Phantasiegebilde gewesen sind, so waren doch die Kydonischen Aepfel, welche auch goldene Aepfel genannt wurden und mit denen die späteren Griechen die Aepfel der Hesperiden identifizirt zu haben scheinen, sicherlich Quitten. Dies bezweifelt auch C. Koch nicht.

4) Das Quittenmus, am Rhein und in Südtirol „Quittenkäse" genannt, war schon den alten Römern bekannt unter dem Namen meloplacunta, und zwar bezogen die Römer dasselbe nach Galen aus Spanien, woraus man zu schließen berechtigt ist, daß schon damals die Quittenkultur in Spanien viel ausgebreiteter war und intensiver betrieben wurde als in den andern Ländern des Mittelmeergebiets. Hierbei sei erwähnt, daß die Römer die Quitte malum cotoneum (eine Corruption des griechischen μῆλον κυδώνιον) nannten, woraus offenbar der spanische Name melocoton entstanden ist. Mit diesem Namen belegen aber die Spanier nicht die Quitte (welche von ihnen membrillo genannt wird) sondern — die Pfirsige! Offenbar haben die alten Spanier bei Anwendung des römischen Namens auf eine von den Römern erhaltene Frucht die ebenfalls süß duftende und apfelförmige Pfirsige mit der Quitte verwechselt.

5) Nach Brandis „Forest Flora of North-west and Central-India" (London 1874, S. 42) wächst nämlich C. medica wild in den Wäldern von Burma, Chittagong, Kasia, Sikkim u. a. m., wo er bis 4000 Fuß Meereshöhe emporsteigt. Dieser Wildling unterscheidet sich von dem kultivirten unter anderen Merkmalen durch oft eingeschlechtige Blüthen, welche zu 5—20 in Trauben stehen.

6) Bei Uebertragung des griechischen Namens κεδρός auf den Citronatbaum haben sich die Römer eine arge Verwechselung zweier himmelweit verschiedener Bäume zu Schulden kommen lassen. Unter κεδρός verstanden nämlich die Griechen — wenigstens vor Alexanders des Großen Zeit — die Ceder (Cedrus Libani), später überhaupt alle Nadelhölzer

mit harzreichem, daher aromatisch duftenden und gegen Wurmfraß gesicherten, deshalb fast unzerstörbaren Holze. Nun wurde schon lange vor dem Bekanntwerden des Citronatbaumes in Italien aus Nordafrika ein prachtvoll gemasertes und wohlriechendes Coniferenholz dahin eingeführt, dessen man sich besonders zur Verfertigung von Tischplatten bediente, welche wegen ihrer Schönheit und ihres hohen Preises nur in die Häuser der Reichen Eingang finden konnten. Nach neueren historischen und mikroskopischen Forschungen stammte jenes Coniferenholz von dem noch jetzt im Atlasgebirge wild wachsenden Sandarakbaume ab, einer cypressenartigen, mit dem Lebensbaum (Thuja) nahe verwandten Conifere, der Callitris quadrivalvis. Das in Rede stehende Holz wurde von den Römern lignum citreum genannt, weil sie das griechische Wort κεδρός in citrus umgewandelt hatten. Als später die Frucht des Citronatbaums nach Italien gelangte, scheinen die Römer dieselbe, weil der Geruch ihrer Schale einigermaßen an denjenigen des Cedern- oder Sandarakholzes erinnerte, für die Frucht des Sandarakbaumes gehalten zu haben, denn sie nannten sie malum citreum (Cedernapfel). Als später der Citronatbaum selbst nach Italien kam und dort angepflanzt wurde, übertrugen die Römer den Namen Citrus auch auf diesen. Der afrikanische Schriftsteller Appulejus, Zeitgenosse des Galenus, welcher den in seinem Vaterlande heimischen Baum, der das lignum citreum lieferte, sehr wohl kannte, tadelte auch in seiner Schrift de arboribus die Gewohnheit, dem Baume des „medischen Apfels" (d. h. dem Citronatbaume) den Namen citrus zu geben, da beide Bäume ganz verschieden seien, allein diese Benennung hatte sich einmal in Italien eingebürgert und ließ sich daher nicht mehr ausmerzen.

7) Dieselbe Wurzel ist in den Namen der in Südvalencia (Provinz von Alicante) liegenden Städte Elda, Novelda, Orihuela u. a. enthalten, welche alle von den Arabern, zum Theil (wie Orihuela) auf den Trümmern römischer Ansiedelungen erbaut worden und noch heutzutage von Palmenhainen umringt sind.

8) Auch Victor Hehn, dessen interessantes Werk (Kulturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergang aus Asien nach Griechenland und Italien, sowie in das übrige Europa. Berlin 1874) ich bei Abfassung dieser Vorträge fleißig benutzt habe, scheint den Palmenwald von Elche nicht zu kennen, da er desselben mit keiner Silbe gedenkt. Ueberhaupt ist in jenem sonst sehr verdienstlichen Buche die pyrenäische Halbinsel sehr stiefmütterlich behandelt.

9) An den weiblichen Palmen bemerkte ich alle möglichen Entwicklungsstadien der Blüthen- und Fruchtbildung. Während die einen noch nicht aufgeblühte oder aufgeblühte Kolben besaßen, trugen andere bereits abgeblühte oder solche aus jungen, halbreifen und ganz reifen Früchten. Die reifen Früchte stammten offenbar aus der Blüthenperiode des vergangenen Jahres, denn die Dattel reift — wenigstens dort — sehr langsam. Dagegen mußten diejenigen Palmen, welche mit halbreifen Früchten beladen waren, deren schön goldgelbe Färbung solchen Bäumen ein reizendes Aussehen verleiht, sehr zeitig im Frühjahre geblüht haben. In der That hatte ich auf meinen früheren Reisen in Andalusien Palmen bereits im Januar blühen gesehen. Es scheint daher die Blüthenperiode der Dattelpalme in Südspanien sehr lange zu dauern und bei den einzelnen Bäumen zu verschiedener Zeit einzutreten.

(104)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

3.

Ueber die Stellung der Frauen im alten deutschen Recht.

Von

Dr. Stammler,
Hofgerichtsrath in Gießen.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Das Recht ist, gleich der Sprache, so sehr Lebenselement eines Volkes — es entsteht und wächst mit ihm und bildet ein treues Gepräge seines Charakters —, daß man meinen sollte, es könne nur mit dem Untergange des Volkes selbst unterdrückt werden. Und doch haben wir die merkwürdige Erscheinung, daß ein großes mächtiges Volk, während es in voller Kraft dastand, um sein eigenthümliches Recht, das in regelrechter Entwicklung begriffen war, gebracht worden ist, nicht durch Druck von außen noch von oben, sondern aus seiner Mitte heraus gerade durch die, welche durch ihre Bildung und ihrem Berufe nach darauf angewiesen gewesen wären, für die Pflege und Ausbildung des Rechts zu sorgen. Jahrhunderte lang ist das deutsche Volk nach fremdem, nach römischem Recht gerichtet worden. Es erscheint fast wie eine Rache des Romanismus für die Unterdrückung seiner politischen Existenz durch die Germanen, daß er durch seine intellectuelle Kraft das geistige Leben dieser in einer seiner wichtigsten Functionen unterjocht hat, wie er auch im Lande der Franken und Burgunden, der Westgothen und der Longobarden dem Volke sein anderes Lebenselement, die Sprache, geraubt hat. Allein trotz aller Bemühungen der Rechtsgelehrten und der Kirche, dem römischen Recht zur vollen Herrschaft in Deutschland zu verhelfen, ist es doch nie in Fleisch und Blut des Volks übergegangen. Wir haben

römische Bestimmungen, welche ganz bekannt sind, tagtäglich Anwendung finden und trotzdem jedem Laien, der sich ihnen unterwerfen soll, auf's Aeußerste widerstreben. So hat es gar nichts Verwunderliches, daß eine kinderlose Wittwe, als sie von den Seitenverwandten ihres Mannes aus Haus und Hof vertrieben wurde und von dem ganzen Nachlaß keinen Pfennig erhielt, ausrief: „So soll ich denn einen Mann umsonst gehabt haben?"

Gerade mit Bezug auf die Ehe hat das alte deutsche Recht manche Eigenthümlichkeiten, welche es bedauern lassen, daß ihre Entwicklung unterbrochen oder, wo sie trotz des fremden Rechts fortschritt, von diesem in der unerquicklichsten Weise beeinflußt wurde. Dadurch ist eine solche buntscheckige Gestaltung des Eherechts entstanden, daß es nahezu unmöglich ist, sie in ihren Specialitäten und ihrem Geltungsbereich zu kennen, und der practische Jurist sich mit Resignation darauf beschränkt, diejenigen Bestimmungen sich zu eigen zu machen, welche in seinen Wirkungskreis fallen oder ihn berühren. Hier soll indessen nicht näher darauf eingegangen und nur die Stellung der Frauen im alten deutschen Recht in Betracht gezogen werden.

Wenn wir von Recht und Rechtsschutz reden, so denken wir dabei leicht an geschriebene Gesetzbücher, an gelehrte, vom Staat angestellte Richter, geregelten Instanzenzug und überhaupt an einen geordneten Staatsorganismus. So war es aber bei den alten Deutschen nicht. Sie hatten allerdings bei ihrem ersten Auftreten in der Geschichte bereits ein Recht, Gerichte und ein Staatswesen; allein die Staatsgewalt lag weniger in einzelnen dazu berufenen Organen, als vielmehr in der Gesammtheit der waffenfähigen Männer, die sie — selbst bei den Stämmen, welche Könige hatten — in Volksversammlungen ausübten. Ihnen lag die Wahrung aller privaten und gemeinsamen Angelegenheiten ob, sie bildeten auch das Gericht und damit zugleich die Behörde,

vor welcher alle wichtigen Rechtsgeschäfte vorgenommen wurden, den Ring. Diese gemeinsame und öffentliche Verhandlung aller Interessen der Mitglieder der Gemeinde war theils Ausfluß, theils wieder Ursache des engen Anschlusses Aller an einander. Noch enger aber war das Band, welches die einzelnen Familien — im engeren Sinn diejenigen, welche unter einem Haupte standen, und im weiteren die ganze Sippe — zusammenhielt. Die einzelnen Mitglieder waren namentlich verpflichtet, sich gegenseitig zu unterstützen, insbesondere bei Anschuldigung eines Verbrechens Eideshelfer zu sein und Bürgschaft zu leisten. Damit scheinen die Bezeichnungen Schwägerschaft = Schwurgenossenschaft, Eidam, Vetterschaft (von Wette = Bürgschaft) zusammen zu hängen und vermuthlich hat selbst das Wort Sippe eine Beziehung auf Sieben, die erforderliche Zahl der Eideshelfer. — Das Fehlen eines Staatswesens, an dessen Leitung der Einzelne als Individuum hätte Theil nehmen können, wie dies der Grieche und der Römer thaten, der Mangel größerer Gemeinwesen, die rauhe Natur, der Kampf mit den Mühen des Lebens begründeten ein enges Aneinanderschließen der durch das Blut Verbundenen, das Bedürfniß nach innerer Befriedigung im häuslichen Kreise und gestalteten so den ganzen Volkscharakter zu einem beschaulichen und gemüthreichen. Die Innigkeit der Familienverbindungen, das tiefe Erkennen und Heilighalten der moralischen Bande, der freudige Beistand zu Schutz und Trutz gegen jeden Feind eines Familienglieds, die Treue bis zum Tod, die Rücksichten und die Fürsorge für die Schutzbedürftigen gehören zu den schönsten Charakterzügen des deutschen Volks und erklären uns viele Erscheinungen auf dem Gebiete des Rechts. Denn es giebt, wie Gerber treffend sagt, kein Recht, welches das Band der Familie fester schließt, den sittlichen Werth der innigsten Familiengemeinschaft tiefer erfaßt und den Frieden der heimischen Stätte für

ehrwürdiger erachtet, als das deutsche. — Andererseits aber begründen die niedere Culturstufe, auf welcher sich die alten Deutschen befanden, das unausgebildete Staatswesen, welches der individuellen Freiheit nur geringe Zügel anlegte und zugleich Jeden darauf hinwies, selbst für sich und die Seinigen zu sorgen, die gesammten Lebensverhältnisse, welche ständige Uebung im Waffenhandwerk als wesentlichste Bedingung erforderten, Eigenthümlichkeiten, welche für die Ausbildung des Rechts den größten Einfluß üben mußten. So erklären sich auch die anscheinenden Widersprüche in der Stellung des Weibes in der Gesellschaft, in der Familie und speziell dem Manne gegenüber in rechtlicher Beziehung. Aus den oben erwähnten Charakterzügen, der Erkenntniß, daß dem Weibe ja der höchste Beruf, die bedeutsamste Rolle im Leben, Friede, seelische Befriedigung und Zufriedenheit im Hause zu schaffen und zu erhalten, zugewiesen, sei, resultirt die Hochstellung, aus den Einwirkungen des äußeren Lebens aber die Unterordnung der Frauen.

Nach diesen beiden Richtungen wird sich meine gegenwärtige Betrachtung scheiden.

Was die Hochstellung der Frauen anbelangt, so muß ich Vieles, was dieselbe klar veranschaulichte, übergehen, weil es wohl den Culturhistoriker, aber nicht den Juristen angeht. Ich könnte mich auf Tacitus berufen, der schon die hohe Achtung, in welcher die Frauen bei den Germanen standen, und die Treue, welche ihnen die Männer bewahrten, rühmt und erwähnt, wie sie Priesterinnen der Götter wären und selbst im Reiche der Götter neben den männlichen Gestalten einen hohen Rang und eine mächtige Stellung einnähmen. Ich könnte auf die alten Heldengedichte verweisen, in denen die Frauen mit ihren Tugenden und Fehlern, mit ihrer Schönheit und Anmuth, mit ihrer Kraft und Leidenschaft, mit ihrem Eingreifen in die Geschicke der

Einzelnen und der Völker so lebhaft und feurig geschildert werden. Ich könnte darthun, wie im Gegensatze dazu die alten Deutschen keine Lyrik kannten, weil sie es als eine Entweihung der inneren Friedstätte, als eine Zerstörung des um ein geliebtes weibliches Wesen verbreiteten Nimbus empfanden, die Gefühle für dasselbe in die Oeffentlichkeit zu tragen, wie in den scandinavischen Ländern, in welchen sich der alte germanische Sinn am längsten erhalten hat, Friedlosigkeit, also Tod, dem angedroht war, der ein Liebeslied auf ein Mädchen machte. Ich könnte endlich nachweisen, wie erst seit dem Auftreten der Germanen der Einfluß des Weibes auf den Mann, seine geistige und physische Thätigkeit und damit auf die Geschichte sich geltend macht. — Der Jurist aber befaßt sich nicht mit dem, was inneres Gefühl und Sitte zu gewähren geboten, er will wissen, was das Weib zu verlangen berechtigt ist. Allerdings faßt er damit die Sache etwas rauh an und streift einen guten Theil des zarten Hauchs ab, welchen die tiefe sittliche Auffassung der Ehe über die gesammten inneren Rechte und Pflichten ausgegossen hat. Denn ihn interessiren nur die Rechtsnormen, die er aus ihrem natürlichen, ethischen Gebiete herausnehmen muß.

Als ersten, schönsten und inhaltsschwersten Rechtsgrundsatz findet er nun den: Die Frau ist die Genossin des Mannes. Kein anderes Volk hat einen Begriff von der Bedeutung dieses Wortes und demzufolge auch keinen passenden Ausdruck dafür. Tacitus umschreibt es mit laborum periculorumque socia und mit unum corpus unaque vita. Im Freiburger Stadtrecht heißt es: Omnis mulier est genoz viri sui et vir mulieris similiter. Es ist eben damit gesagt: die Frau ist in die Familie des Mannes aufgenommen, sie theilt seine Ehren, seinen Namen und Stand, seinen Tisch, seine Bank, sein Bett. Diese Anschauung von der vollständigen Lebensgemeinschaft der Ehegatten, der Anerkennung

der persönlichen Geltung und selbständigen Rechtsfähigkeit der Frau in der Sitte und im positiven Recht äußerte auch ihren Einfluß auf die Gestaltung der vermögensrechtlichen Verhältnisse. Die Römer unterschieden die Ausgaben, welche im Interesse des Mannes, diejenigen, welche im Interesse der Frau und diejenigen, welche für den Haushalt und die Erziehung der Kinder nothwendig wurden. Die ersteren wurden aus dem Vermögen des Mannes, die zweiten aus demjenigen der Frau und die dritten von dem Manne bestritten. Zu diesen letzteren wurde die Frau nur für verpflichtet erachtet, eine Beisteuer zu liefern. Anders im deutschen Recht. Die Auffassung der Ehe als einer vollendeten Lebensgemeinschaft duldete eine solche Scheidung, wie im römischen Recht, nicht. Die innige Familienverbindung, das auf beiden Seiten gleiche Interesse an der Gestaltung des Lebens im Hause und die Theilnahme der Frau auch an der äußeren Lebensstellung des Mannes machte einen Unterschied zwischen Verhältnissen, welche die Ehe angingen und solchen, welche nur den einen Ehegatten berührten, also einen Unterschied zwischen ehelichen und nichtehelichen Lasten, zwischen gemeinschaftlichen Bedürfnissen und solchen des eines Ehegatten unmöglich. Das beiderseitige Vermögen konnte darum auch, da es gleichermaßen denselben Zwecken diente, nicht getrennt bleiben, es mußte vielmehr vereinigt werden, und so lange die Ehegemeinschaft bestand, vereinigt bleiben. Mann und Weib haben kein gezweiet Gut bei ihrem Leben, sagt der Sachsenspiegel. Es war dies indeß keine Eigenthumsgemeinschaft, sondern nur eine Wirthschaftsgemeinschaft, die nach Auflösung der Ehe durch Rückfall des Eigenthums an die Seite, von welcher es herrührte, ihr Ende erreichte. Erst später entwickelte sich hieraus die an vielen Orten gültige Gütergemeinschaft in den mannigfaltigsten Formen. Gerade in dieser Beziehung der vermögensrechtlichen Verhältnisse haben die

Juristen des Mittelalters durch Einführung des römischen Rechts am meisten gesündigt. Denn dasselbe stand vorzugsweise in dieser Materie mit den deutschen Anschauungen im grellsten Contrast, und der Widerstand, den es im deutschen Volke fand, zeigt sich in den vielen Particularrechten, welche im größten Theile Deutschlands, aber leider nicht überall und nicht gleichförmig, practisch geblieben sind.

Die Verwaltung des beiderseitigen Vermögens stand dem Manne zu, er hatte es in seiner Gewere, die Frau aber hatte kraft eigenen Rechts die engere Hauswirthschaft zu besorgen. Sie war in Folge davon zu allen dazu erforderlichen Ausgaben befugt und hatte auch das Gesinde anzunehmen. Als Zeichen dessen führte sie die Schlüssel und schon bei der Trauungsfeierlichkeit, als Braut, erschien sie mit solchen geschmückt. Mag auch der Umstand, daß die Frau Schlüsselträgerin des Mannes war, nebenbei darauf hingewiesen haben, daß sie sich in dessen Dienst und Gewalt begeben hatte, wie nach altrussischem Recht Jemand, der sich Schlüssel anband, ein Knecht ward, so zeugte doch der ganze bei der Heimführung entfaltete Pomp von der hohen Würdigung der Frau. Der Mann wollte sie als seine künftige Genossin vor allem Volk ehren, der Vater und seine ganze Sippe sie aber auch geehrt sehen. Sie stand nämlich bis dahin unter der verwandtschaftlichen Fürsorge der ganzen Familie, die denn auch bei der Innigkeit des Familienlebens insgesammt an ihrem Schicksal Interesse nahm, bei Verheirathungen der Tochter gefragt wurde und diesen auch nachher noch schützend und fürsorgend zur Seite stand.

Aber nicht nur die Verwandten, das ganze Volk hielt Schutz der Frauen für Pflicht eines Jeden. Verletzung einer Frau war nach bairischem und alamannischem Gesetz mit der doppelten, nach fränkischem Recht mit der dreifachen Buße, wie diejenige

eines Mannes bedroht, ebenso nach longobardischem (mit 900 Schillingen). Die Frauen genossen, wie der Sachsenspiegel sagt, alle Tage und alle Zeit an ihrem Leibe und Gute Friede.

Selbst die Strafen, welche gegen Frauen erkannt wurden, zeugen von der Achtung, die man ihnen zollte. Im alten Recht, so lange die Strafen in Privatbußen bestanden, war dies weniger bemerkbar; als aber die öffentlichen Strafen immer mehr in Anwendung kamen, unterschied man nicht in der Beurtheilung der Strafbarkeit, wohl aber in der Strafart. Für schwere Verbrechen wurde statt auf Erhängen auf lebendig Begraben, statt auf Hinrichtung mit dem Schwert auf Verbrennen oder Ertränken erkannt. Der Vorwurf einer mit dem Grundsatz des gleichen Rechts nicht vereinbarlichen Begünstigung läßt sich hiernach gewiß nicht erheben, eine Rücksicht lag aber doch darin.

Dagegen könnte man in einer anderen Bestimmung eine Ungerechtigkeit finden, nämlich darin, daß Weiber, welche mit einander raufen oder sich gar verwunden, gestraft werden, Männer dagegen, welche das Gleiche thun, nicht. Allein im Grunde genommen zeugt es doch nur, wie verletzt sich der Deutsche fühlte durch Handlungen, welche seiner idealen Anschauung von der Würde der Frauen so sehr zuwider liefen, und es leuchtet dies namentlich daraus hervor, daß öffentliche Dirnen von jener Strafandrohung nicht betroffen wurden. — Die zahllosen Bestimmungen gegen einen unsittlichen Lebenswandel übergehe ich und erwähne nur eine aus dem Dithmarschen Landrecht vom Jahre 1447, weil sie die weitgehendste ist. Sie lautet: Ist ein loses Weib da, um derenwillen mancher Mann seine Blicke niederschlagen muß, und ihre Blutsfreunde oder wer es sonst wäre, erschlügen sie, so sollen sie damit weder Friedensbrüche noch Buße verbrochen haben. Auch für ein Stuprum sind schwere Strafen, selbst Todesstrafe angedroht, für ein violentum sogar (im Sachsen-

spiegel) die Vernichtung alles Lebenden, was bei dem Verbrechen zugegen war. Aehnlich bestimmt das Friesische Recht: Wenn ein Entführer mit der Entführten aus dem Hause in ein anderes, von diesem zu einem dritten und von hier zur Kirche floh, so soll der Richter die drei Häuser verbrennen, die Kirche erbrechen und den Räuber herausnehmen.

Besonders begünstigt und berücksichtigt das Recht die Wöchnerinnen. So heißt es z. B.: Wenn Jemand zu Herren-Dienst aus wäre, daß er Mühlsteine fahren sollte und unterwegs Botschaft kriegte, daß seine Frau ins Kindbett gekommen sei, soll er alsbald die Pferde abspannen und nach Haus ziehen und seiner Kindbetterin etwas zu Gute thun, daß sie ihm seinen jungen Bauern desto besser säugen und erziehen könne. — In einem Kindbetthaus durften schuldige Zinshühner nicht eingefordert, sondern mußten, nachdem ihnen der Erheber die Köpfe abgeschnitten hatte, der Frau zur Speise gelassen werden. Nach Büdinger Waldrecht durfte jeder geforstete Mann (Märker), dem ein Kind geboren wurde, Holz aus dem Walde holen und zwar bei einer Tochter einen und bei einem Sohn zwei Wagen voll, aus dessen Erlös er seiner Frau Wein und schön Brod kaufen sollte. — Eine andere Bestimmung sagt: So eine Frau eines Kindes genäße, und ihr Dienstbote käme in eines Wirths oder Brodbäckers Haus und begehrte Wein oder Brod, es sei Tag oder Nacht, so soll der Wirth gehorsam sein, ihr Wein und Brod zu geben; wollt' er aber solches nicht thun, so mag der Bote Wein und Brod selber nehmen und so viel Geld, als darum gehört, auf das Faß legen und liegen lassen und damit nicht gefrevelt haben.

Bei dem Verhältniß, in welchem die Frau zu ihrem Manne stand, ist es erklärlich, daß ihr auch ihren Kindern gegenüber eine würdige Stellung eingeräumt war. Sie hatte einen wesent-

lichen Einfluß und eine gewichtige Stimme bei deren Erziehung, das Züchtigungsrecht und Anspruch auf Gehorsam und Ehrfurcht.

Weniger erfreulich, aber ungleich interessanter ist das, was uns über die untergeordnete Stellung der Frauen bei den alten Deutschen bekannt ist.

Wie schon oben erwähnt, lag bei den einzelnen Gemeinden, in so weit dies der Natur der Sache nach sein konnte, die Wahrung aller Staats- und Gemeinde-Interessen. Bei den Volksversammlungen derselben hatten aber nur die freien, wehrfähigen, mit Grundbesitz angesessenen Mitglieder Sitz und Stimme. Diese bildeten zugleich das Heer. Mitglied der Volksversammlung und Krieger war identisch. In gleicher Weise wahrten die wehrfähigen Mitglieder einer Familie im weiteren Sinn, der Sippe, die Interessen, welche sie insgesammt oder einen einzelnen Angehörigen berührten. Dies machte sich namentlich geltend in der Vertretung vor Gericht und in der Blutrache. Es galt nämlich als oberster Rechtsgrundsatz, daß in der Gemeinde Frieden zu herrschen habe. Wer eine Unthat beging, brach denselben, er wurde friedlos und rechtlos, und Sache der Familie desjenigen, gegen welchen die That begangen worden, war es, die Rache zu vollziehen. Es kam jedoch schon sehr frühe auf, daß die That durch Hingabe an Geld und Gut gesühnt werden konnte. Der Thäter demüthigte sich damit und versöhnte den Beleidigten. Dieses zur Buße Hingegebene nannte man Wergeld. Seine Größe wurde Anfangs wohl nach den thatsächlichen Verhältnissen des Verletzten und des Verletzers durch Uebereinkunft bestimmt, später aber gesetzlich im Voraus nach der Art der Verletzung und dem Stand, Geschlecht und Alter der verletzten Person ein für allemal geregelt, so daß dadurch die Privatrache abgeschafft, dagegen die ganze Familie des Thäters für die Entrichtung des Wergelds verhaftet war. — Bei solchen Verhältnissen war es

natürlich, daß alle diejenigen Personen, welche weder in den Volksversammlungen, noch in der Familie die erwähnten Rechte und Pflichten üben konnten, einerseits von den dazu Befähigten Schutz anzusprechen hatten, andererseits aber in eine abhängige, untergeordnete Stellung geriethen. Jede unselbständige Person mußte in dem Schutz eines Anderen stehen und dieses Schutz- und Vertretungs-Verhältniß hieß mundium. Nach Grimm kommt dieses Wort von dem nordischen munt = Hand, nach Andern von Mund, hauptsächlich darauf gestützt, daß der Königsfriede im Mittelalter mit os oder sermo regis übersetzt wird. Ehe ich nun auf das mundium eingehe, welches dem Manne über seine Frau zustand, muß ich die Vorstufen desselben: das mundium, welches dem Vater oder dem nächsten Schwertmagen (nächsten männlichen Verwandten von der Vaterseite) über die Kinder und dasjenige, welches denselben über unverheirathete Frauenzimmer zustand, in Betracht ziehen.

Das mundium über die Kinder umfaßt das Recht der Züchtigung und der Erziehung, in alter Zeit aber auch das Recht, über Leib und Leben der Kinder zu verfügen. Der Vater hatte bei der Geburt eines Kindes erst zu entscheiden, ob dasselbe am Leben bleiben oder ausgesetzt werden solle. Das Neugeborene blieb auf der Erde liegen, bis er sich darüber erklärt hatte und es, wenn er sich für sein Leben entschied, aufhob oder aufheben ließ. (Nach Grimm kommt daher der Name „Hebamme", ahd. hevanna). Nach günstiger Entscheidung wurde das Kind mit Wasser besprengt und ihm ein Namen beigelegt. Das Recht der Aussetzung hatte indessen der Vater nur unmittelbar nach der Geburt, ehe es mit Wasser besprengt war und ehe es irgend etwas genossen hatte. Ein Tropfen Milch oder Honig rettete ihm das Leben. Spätere Aussetzung war Mord. Selbstverständlich wurde von diesem Rechte nur selten und nur aus besonderen Gründen

Gebrauch gemacht. Es gehören dahin Mißgestaltung des Kindes, große Armuth der Eltern und vor Allem Aberglauben, der an die Geburt des Kindes die Befürchtung eines Unglücks knüpfte. Wir finden das Gleiche in der Geschichte, in Sagen und Dichtungen aller Völker. Man braucht nur an Cyrus und Oedipus zu erinnern. Es ist natürlich, daß mit Einführung des Christenthums die Kinderaussetzung verboten wurde. Eine norwegische Kirchenverordnung fand sich aber noch veranlaßt, jenes Verbot auch ausdrücklich auf Mißgeburten „wenn die Waden vorne sind oder die Augen im Nacken sitzen" auszudehnen. Nur wenn das Kind kein menschliches Haupt und keine Menschenstimme hätte, solle man es zur Kirche bringen und dem Priester anheim stellen, ob er es taufen wolle. Dann solle man ein Grab auf dem Kirchhof graben, das Kind hineinlegen, das Grab zudecken, am besten mit einem flachen Stein, so daß weder die Hunde, noch die Raben dazu kommen könnten und keine Erde darauf werfen, bis es todt sei.

Der Vater konnte auch das Kind in Knechtschaft verkaufen, wenn auch nur aus triftigen Gründen. So haben, wie uns Tacitus erzählt, die alten Friesen, als sie keine Werthgegenstände zur Entrichtung des den Römern schuldigen Tributs mehr besaßen, ihre Frauen und Kinder an Zahlungsstatt hingegeben und noch ein Capitulare Karl's des Kahlen aus dem Jahre 864 redet vom Verkauf freier Söhne aus Armuth oder zur Zeit einer Hungersnoth. Geiler von Kaisersperg sagt in seiner Abhandlung, wie ein Kaufmann sein soll: Der Vater in Hungersnoth mag den Sohn verkaufen und sonst nicht, die Mutter mag den Sohn nicht verkaufen, sie leid' Hunger oder nicht. — Noch der Schwabenspiegel sagt (c. 357): Unde ist daz ein man ein kind verkouffet durch ehafte not, daz tut er wol mit rehte. — Außerdem kam ein Verkauf der Kinder in der Weise vor, daß sie in

das mundium eines Anderen übergingen, nämlich bei der Adoption und — wovon unten weiter die Rede sein wird — bei der Verheirathung der Töchter.

Hatte die Kirche, wie natürlich, gegen den Verkauf der Kinder in Knechtschaft gewirkt, so faßte sie als einen solchen doch nicht das Hingeben in ein Kloster auf. Allein dem traten die weltlichen Gesetze hemmend entgegen, indem sie dafür Fristen und Bedingungen bestimmten. So war nach den Goslarer Statuten aus dem 14. Jahrhundert die Einwilligung des Raths erforderlich und zwar so unerläßlich, daß die Nichtbeachtung dieser Vorschrift mit Todesstrafe bedroht war.

Von dem Grundsatz ausgehend, daß der Minderjährige absolut handlungsunfähig sei, hatte der Vormund ihn in allen Beziehungen und nach allen Seiten zu vertreten, insbesondere in vermögensrechtlicher Beziehung alle erforderlichen Handlungen aus eigener Machtvollkommenheit vorzunehmen. Vermögensrechtlicher Natur waren auch die Vergehen, welche gegen den Minderjährigen, wie diejenigen, welche von ihm verübt wurden, so lange dieselben mit Bußen gesühnt werden konnten und mußten. Der Vormund hatte dieselben für den Mündel anzusprechen resp. aus dessen Vermögen zu leisten. Anders wurde es, als der Staat die Bestrafung der Vergehen allein in die Hand nahm. Von da an wurde unterschieden, wie dies noch bei uns der Fall ist, ob der Minderjährige mit Unterscheidungsgabe gehandelt habe, oder nicht. Nach altem lübischem Recht soll, um diese Frage zu entscheiden, der Richter, wenn ein Kind unter 12 Jahren ein anderes Kind getödtet hat, jenem ein Pfennig und ein Apfel vorgehalten werden. Greift es nach dem Apfel, dann soll es wegen seiner Kindheit entschuldigt sein, greift es aber nach dem Pfennig, dann muß es sein Recht stehn.

Wann das mundium über die Kinder endigte, ist nicht ein-

fach durch Angabe einer Alterszahl zu bestimmen. In ältester Zeit scheint dies ganz von der individuellen körperlichen und geistigen Ausbildung abgehangen zu haben und bei der Einfachheit aller Verhältnisse schon in sehr frühem Alter eingetreten zu sein. Dann aber finden sich in den Volksrechten nur Bestimmungen, nach welchen das Kind mit einem gewissen Alter die Befugniß zu selbständigem Handeln nach einer bestimmten Richtung hin erhielt, während es nach anderen Richtungen hin länger beschränkt blieb. Eine schon weitgehende Handlungsfähigkeit, z. B. diejenige, vor Gericht selbst aufzutreten, sofern dem nicht das Geschlecht entgegen stand, erlangte das Kind nach den Stammesrechten mit dem 12. oder 15. Jahre. Mit der Ausbildung des Rechts- und Staatslebens und dem Verschwinden der alten Einfachheit der Lebensverhältnisse aber wurde der Beginn der Handlungsfähigkeit immer weiter hinaus geschoben, allein bis zu unsern Tagen in den verschiedenen Rechtsgebieten verschieden. — Mit dem Zeitpunkt, wo dem Kinde Handlungsfähigkeit zuerkannt wurde, endigte indessen noch nicht die väterliche Gewalt — welche vielmehr so lange fortdauerte, als das Kind in der häuslichen Gemeinschaft blieb — wohl aber bezüglich der Knaben das mundium.

Bezüglich der Töchter dagegen — und damit gehe ich zum mundium über unverheirathete Frauenzimmer über — galt der aus ihrer Hülfsbedürftigkeit hergeleitete Grundsatz, daß sie nicht ohne einen Beschützer bleiben konnten. Das mundium über sie blieb deshalb bestehen. Allein während bei den Minderjährigen die Handlungsfähigkeit vollständig aufgehoben war, unterlag sie bei großjährigen Frauenzimmern nur nach den verschiedenen Rechten und Zeiten mehr oder weniger wesentlichen Beschränkungen.

Der Mundwald hatte zunächst die Verwaltung des Ver-

mögens der Mündel und die Vertretung derselben nach außen, namentlich vor Gericht. Es zeigte sich indessen schon frühe eine Mitwirkung jener, die immer wesentlicher und zuletzt zur Hauptsache ward, so daß die Thätigkeit des Vormunds nur zu einer Beistandleistung und Consensertheilung herabsank.

Hinsichtlich der Person der Mündel war das eingreifendste Recht des Mundwalds, also zunächst des Vaters, daß er sie einem Manne nach seiner Wahl zur Frau geben konnte, wenn sich auch schon frühe der Grundsatz ausbildete, daß dies nicht wider den Willen jener geschehen dürfe. Der Eheschließung voraus ging ein Vertrag zwischen dem Bräutigam und dem Mundwald, durch welchen ein von Ersterem an Letzteren zu bezahlender Preis verabredet und von den Verwandten jenes verbürgt wurde. Wie nun dieses Vertragsverhältniß und der dabei bedungene Preis rechtlich aufzufassen sei, darüber herrscht Streit. Sicher ist, daß das mundium nicht nur ideelle, sondern auch materielle Rechte repräsentirte. Der Mundwald hatte bei allen Beleidigungen und Verletzungen, die seinem Schützling zugefügt wurden, den Anspruch auf das Wergeld und außerdem, wenn auch nicht direct in seiner Eigenschaft als Mundwald, doch deshalb, weil als solcher der nächste Erbe berufen war, Erbrechte an das Vermögen der Mündel. Diese Rechte wären ihm verloren gegangen, wenn die Mündel durch die Ehe aus der väterlichen Familie in diejenige des Mannes und in das mundium dieses getreten wäre. Er behielt deshalb das mundium und erwarb es auch über die Kinder der Mündel, wenn kein Preis verabredet und entrichtet war. Er hatte ferner, sobald die Frau oder eins ihrer Kinder vorher starben, das Wergeld dafür anzusprechen, für die Frau dasselbe, wie bei einem stuprum. Nach alamannischem, bairischem und fränkischem Recht hatte er sogar die Befugniß, die Ehe, wenn er nicht in dieselbe eingewilligt und das mundium nicht über-

tragen hatte, nach Belieben wieder aufzulösen und nach anderen Gesetzen wenigstens die, eine Buße (Composition) zu fordern, welche in einem Mehrfachen des ihm gebührenden Preises bestand. Nach der lex Angl. et Werin. verlor in solchem Falle die Frau ihr ganzes Vermögen, nach der lex Wisigoth. und einer lex Liutprandii ihren gesetzlichen Erbanspruch an das Vermögen ihrer Verwandten. Damit stimmen auch noch die Statuten des Mittelalters vollkommen überein. Nach isländischem Recht wurde der Bräutigam, der sich ohne Einwilligung des Vormunds der Braut verlobt hatte, auf Antrag dieses verbannt, wenn er nicht durch Eideshelfer beweisen konnte, daß er denjenigen, welcher die Verlobung vollzogen hatte, für den dazu Berechtigten gehalten habe. Entschädigung mußte er aber auch in diesem Falle dem rechten Vormund leisten. — Es fragt sich nun, ob der an den Mundwald bezahlte Preis nur eine Entschädigung für die ihm entgehenden Vermögensrechte oder ein Kaufpreis für das ihm überlassene mundium oder ein Kaufpreis für die Frau selbst war. Ich muß nun gestehen, mir macht es den Eindruck, als beurtheilten die Vertheidiger der zwei ersten Ansichten die Verhältnisse — unserer jetzigen sittlichen Anschauung entsprechend — zu ideell und ich kann auf die Gefahr hin, der Impietät geziehen zu werden, nicht umhin, meinen Vorfahren die Gefühllosigkeit zu imputiren, daß sie ihre Töchter selbst an ihre zukünftigen Ehemänner verkauft haben. Sie sind wohl nicht besser gewesen, als alle anderen Völker auf ihrer niedrigsten Culturstufe. Bei allen finden wir das Tödten altersschwacher Greise, das Aussetzen und Verkaufen von Kindern, das Behandeln der Frauen und Kinder als Sachen als etwas vollkommen Erlaubtes oder wenigstens durch Nothverhältnisse Entschuldigtes. Warum sollten die alten Deutschen da nicht, wenn sie ihre Töchter zur Ehe gaben, dies als Kauf behandelt haben? Genug, daß die Härten, welche Aus-

fluß ihrer niederen Cultur waren, durch die oben erwähnten nationalen Anlagen und Charakterzüge sehr gemildert wurden und in der Wirklichkeit bald verschwanden. Die klaren Gesetzesaussprüche, nach welchen der Mann die Frau kauft, lassen m. E. keine andere Deutung zu. Ich führe nur einige an:

Ein Gesetz Aetelbirths von England (560—616) sagt: Wenn ein Freier bei eines freien Mannes Frau liegt, erkaufe er sie mit ihrem Wergelde und erwerbe eine andere Frau aus seinem eigenen Vermögen und bringe sie ihm heim.

Ein Gesetz Ine's von England (688—727) handelt von dem Fall, wenn Jemand ein Weib kauft und der Kaufpreis nicht gezahlt wird.

Lex Burgund. (von Gundobald 470—516) sagt 34.2: Si quis uxorem suam sine causa dimiserit, inferat ei alterum tantum, quantum pro pretio ipsius dederat.

Lex. Wisigoth. (von König Reccared I. 586—601) III. 47: . . ille pretium det parentibus, quantum parentes puellae velint.

Lex. Saxonum (von Karl d. Gr. 802):

VI. 1. Uxorem ducturus CCC. sol. det parentibus ejus.

VII. 3. Qui viduam ducere vult, offerat tutori pretium emtoris ejus, hoc est sol. CCC.

Ib: Lito regis liceat uxorem emere ubicunque voluerit.

Noch im Jahre 1249 kommt in einem Vertrag zwischen dem deutschen Orden und den Preußen die Bemerkung vor:

Cum enim pater aliquam uxorem de pecunia communi sibi et filio emerat, hactenus servaverunt, ut mortuo patre uxor ejus ad filium devolveretur sicut alia hereditas de bonis communibus comparata.

Im 14. und 15. Jahrhundert war der Ausdruck „ein Weib kaufen", ganz allgemein und, da sich die ursprüngliche Bedeutung verwischt hatte, vollkommen gleichbedeutend mit „heirathen" ge-

worden, wie man auch umgekehrt sagte: „einen Mann kaufen.“ So heißt es in der Chronik der Stadt Limburg an der Lahn, von Stadtschreiber Johannes Gensbein in den Jahren 1336 bis 1402 verfaßt, in § 162: „In derselbigen Zeit (1380) geschahe zu Limpurg eine Sache, deren man zu Limpurg nicht mehr gesehen hatte, noch gefreyſſet, daß Jemand indencklichen wäre, also daß eine vierfältige heilige Eheschafft geschahe. Und das war also: Es war ein Wohlgebohrner Mann, der hiesse Heß Heinrich von Staffel, und der hatte drey junge Söhne. Und war in der Zeit zu Limpurg eine Burgerin, die war eine Wittwe, die war eines Schöffen Tochter, der hiesse Johann Boche, und sie hiesse Grethe, und hatte sie drey junge Töchter. Und griffen die Acht zusammen zu der Heiligen Ehe, also daß Heinrich kauffte Grethen, und die drey jungen Knaben kaufften die drey Geschwisterten zu der Heiligen Ehe.“ Ferner in § 165: „Anno 1386 kam gen Limpurg die Edle Frau Hildegard von Sarwerden, und hatte gekaufft den Edlen Juncker Johann Herrn zu Limpurg und ward herrlich zu Hauß gesetzt, als ihr wohl geziemte.“ In gleicher Weise kommt der Ausdruck vor in §§ 2, 3, 5, 54, 57, 92, 165, 167, 182. — Möglich, daß selbst das Wort „Heurath“ auf den ursprünglichen Charakter des Vertrags hindeutet, indem es eine Verwandtschaft mit „heuern“ verräth, wenngleich dieses, so weit sich seine Bedeutung zurück verfolgen läßt, nicht eigentlich mit „kaufen“, sondern mit „miethen“ identisch ist.

Auf die alte Bedeutung von kaufen nehmen noch Schiller und Göthe Bezug. Jener sagt in seiner Anthologie:

Wer freite, kauft' sein Weib sich sonst,
Jetzt kriegt man eine Frau umsonst.

und Letzterer:

Gold kauft die Stimme großer Haufen,
Kein einzig Herz erwirbt es dir;
Doch willst du dir ein Mädchen kaufen,
So geh und gieb dich selbst dafür.

Tacitus erwähnt nicht ausdrücklich, daß bei den Germanen der Frankauf üblich sei, wohl aber, daß bei der Verheirathung juncti boves, frenatus equus et scutum cum framea gladioque gegeben würden. In diesen Gegenständen können wir wohl nur Werthobjecte erblicken, die an Geldesstatt hingegeben wurden und zwar an den Mundwald, da sie doch der Art sind, daß sie der jungen Frau weder zum Vergnügen noch zum Schmuck gereichten.

Wenn Tacitus diese Gaben als symbolische Andeutung der Wichtigkeit des Ehebundes und der übernommenen Pflichten ansieht, so widerspricht dem wohl der Zweck der Symbole, welche Empfindungen und Verhältnisse allegorisch andeuten sollen, die allen Klassen des Volkes gemeinsam sind und darum überall einen gleichmäßigen Ausdruck verlangen. Denn eine natürliche Folge hiervon ist, daß die Symbole einen bedeutenden Werth weder zu haben brauchen, noch haben dürfen, sondern Jedermann leicht zu Gebot stehen müssen, was sich doch von einem Joch Ochsen, einem aufgezäumten Pferd u. s. w. nicht sagen läßt.

War nun der Preis, der Mundschatz, bezahlt, so wurde das mundium über die Frau durch ihren Mundwald dem Manne vor der Volksversammlung, dem Ring, an öffentlicher Gerichtsstätte, im mallum — daher der Name Gemahl — übergeben und die Frau selbst tradirt. So heißt es in der Gudrun:

Do hiez man Ortrunen zuo dem ringe gan
Und ouch frouwen Hilburg die maget wol getan.

in den Nibelungen bei der Verlobung Siegfrieds mit Chrimhild v. 568:

Man hiez si zuo ein ander an dem ringe stan:
man vragte si ob si wolde den vil waetlichen man.

und bei der Verlobung Giselher's mit Rüdiger's Tochter v. 1621:

Do hiez man si beide stan an einen rinc
nach gewonheite.

und im Lohengrin bei dessen Verlobung mit Elsa:

Da mite gingens in den rinc sie beide mit einander.

Damit war die Ehe geschlossen. Was nach germanischer Rechtsansicht noch zur Vollziehung nöthig war, gehört nicht hierher.

Mit der fortschreitenden Cultur und insbesondere der Einführung des Christenthums und dem immer wachsenden Einfluß der Kirche war es unverträglich, die Frau noch fernerhin als Sache zu behandeln. Es wurde vielmehr Gebrauch, daß der Mundwald das Kaufgeld nicht mehr für sich behielt, sondern seiner Mündel als Wittwenversorgung zuwandte. Allein nicht nur die Benennung als Kauf wurde, wie oben bemerkt, noch lange beibehalten, sondern auch die Form eines solchen gewahrt. Anfangs wurde das, was der Bräutigam hingab, auch wenn es der Mundwald der Braut zukommen ließ, immer noch als Kaufpreis behandelt. Als es aber stets mehr und mehr die Natur einer Wittwenversorgung annahm, ja auch von dem Bräutigam direct der Braut ausgesetzt wurde, trat an seine Stelle zur Aufrechthaltung des Charakters des Verlöbnisses als eines Kaufs ein symbolischer, ein Scheinpreis und die Kirche, welche ja überall die eingebürgerten Gebräuche heidnischer Zeit nicht unbedingt verwarf, sondern sie nur ihren Lehren accommodirte, fügte sich auch hierin. — Nach fränkischem Recht wurden, wie Gregor von Tours (544—595) bezeugt, Verlöbnisse per tres solidos et denarium, welche der Bräutigam dem Vogt der Braut geben mußte, geschlossen, und das salische Gesetz setzt Gleiches als bekannt voraus. Nach friesischen Gesetzen mußte der Bräutigam einer Jungfer ihrem

Vormund 2 Schilling, der einer Wittwe 2 Mark weniger 4 Pfennig erlegen. Bei den Longobarden vertrat die Stelle baaren Geldes ein Pelzmantel, crosna valens XX solidos (daher Kürschner). Nach einer kölnischen Verlobungsformel aus dem 14. Jahrhundert soll der Bräutigam dem seitherigen Mundwald ein seiden Tuch mit drei Torneschen (Münzen von Tours) in das Tuch eingebunden geben und die Braut darnach gefragt werden, ob sie den Bräutigam haben wolle zu ihrem mumber (muntporo = Mundwald). Aehnlich war der Gebrauch in den Niederlanden, wonach der Bräutigam der Braut den Traupfennig in ein Tuch gewickelt gab mit dem Spruch: Wotte, sa wotte, dar heste dij knotte; wotte's neat dwaen, dann kanste im wier jaen. Sogar noch aus dem Jahre 1592 findet sich ein Parochiale des Erzbischofs Ernst von Köln für die Diöcese Löwen, nach welchem sich der Priester einen Ring und drei Münzen geben läßt, die er dann der Braut behändigt. Wir sehen hier als Ausfluß der Lehre, daß die Kirche die allgemeine Vormünderin sei, den Priester an die Stelle des Mundwalds getreten. — Auch bei vielen anderen Ritualien lassen sich Andeutungen an den Brautkauf nachweisen.

Der Ring, welcher jetzt bei Verlobungen eine Rolle spielt, ist nicht deutschen Ursprungs, sondern von der Kirche in Anlehnung an den römischen annulus pronubus adoptirt und eingeführt, zunächst aber in der Form, daß er als Werthgegenstand dem symbolischen Kaufpreis, welchen der Bräutigam dem Mundwald zu geben hatte, beigefügt wurde. Erst mit der Zeit wurden, je mehr jene ursprüngliche Bedeutung in Vergessenheit gerieth, andere unsern jetzigen verwandte Erklärungen gesucht und gefunden und eine Folge dieser war es, daß nicht nur der Bräutigam der Braut, sondern auch diese jenem einen Ring gab. Allgemein üblich wurde dies erst gegen Ende des 16. Jahrhunderts; aber allerdings ersehen wir schon aus der Gudrun und zwar aus

der Erkennungsscene zwischen dieser und Herwig am norwegischen Meeresgestade, daß Beide bei ihrer Verlobung Ringe gewechselt hatten. Im Nibelungenlied wird bei den Verlobungen Sieg-fried's und Etzels mit Chrimhild eines Rings nicht gedacht und auch in den altdeutschen Gesetzen kommt nichts davon vor. Eine Ausnahme machen nur die longobardischen und westgothischen, wo er annulus arrarum nomine datus vel acceptus genannt wird. Allein auf diese Gesetze hat sich eben der Einfluß des römischen Rechts am meisten geltend gemacht. —

Daß der Ring — wie noch heute — an den vierten Finger gesteckt wurde, beruht auf dem alten Glauben, es gehe von ihm eine Ader nach dem Herzen, und die linke Hand wurde dabei bevorzugt, weil diese dem Herzen näher ist.

Abgesehen von der Entrichtung eines Preises, später eines Scheinpreises, stimmen auch die sonstigen bei Verlöbnissen gebräuchlichen Förmlichkeiten und Symbole ganz mit den bei Uebertragung des Eigenthums an einer Sache durch Kauf üblichen überein. So wurden zur Befestigung eines Verlöbnisses wie bei einem Kauf von dem Bräutigam als Symbole Pfänder (Wetten) gegeben, von Seiten des Mundwalds die feierliche Uebergabe durch Wortformeln und Symbole vollzogen und zum Schluß, wie es nach altdeutscher Sitte zur Bekräftigung von Verträgen hergebracht war, Wein getrunken.

Interessant ist ein schwäbisches Verlöbniß aus dem 12. Jahrhundert, welches namentlich auch zeigt, wie der Bräutigam nur mit dem Vormund der Braut unterhandelt und sie von diesem übergeben bekommt, und welche Formeln und Symbole gebräuchlich waren. Zunächst macht der Bräutigam sieben Gelöbnisse, seinen Munt und vermögensrechtliche Fragen betreffend, und übergiebt dem entsprechend sieben Handschuhe als Wetten. Danach heißt es weiter: Nun nimet der voget, ir geborn voget

diu wete unde diu frouwen unde ain swert unde ain gulden vingerlin unde ainen phennich unde ain mantel unde ain huot ouf daz swert, daz vingerlin an die hilzen, unde antwortet si dem man unde sprichet, wo ich iu bevilhe mine muntalde ziweren triwen unde ze iueren gnaden betiuch durch die triwe als ich si iu bevilhe, daz ir ir rehte voget sit unde ir genadich voget sit unde daz ir nit palemunt ne werdent. so enphahet er si unde habesime.

Ring und Pfennig sind Pfänder zur Bekräftigung des Vertrags (Pfennig leitet ja seinen Namen von Pfand ab), Mantel und Hut Symbole des empfohlenen Schutzes und das Schwert ist das Symbol der übertragenen Macht. Von der Umgürtung mit dem Schwert oder der Degenkuppel, capula, heißt das Eingehen einer Ehe auch „in conjugium sibi capulare“ und „capulatus“, corrumpirt „copulatus“, verheirathet. Bei den Friesen wurde der Braut ein Schwert vorgetragen. Auch nach den in der lex Salica und den longobardischen Gesetzen mitgetheilten Verlobungsformeln überreicht der Mundwald dem Bräutigam ein Schwert und ein Gewand, dort mit den Worten: per illum gladium et clamidem sponso tibi Semproniam, hier mit denjenigen: per istam spatam et istum wantonem. sponso tibi meam filiam.

Auch andere Symbole, mit denen man darauf hindeutete, daß eine Sache oder eine Person seiner Gewalt unterworfen sei, wurden bei Verlöbnissen angewendet. So ist ein nahe liegendes Zeichen für eine Besitzergreifung, daß man seinen Fuß auf die Sache setzt. Daher kam es vor, daß bei Verlöbnissen der Bräutigam der Braut auf den Fuß trat. (Heutzutage vermeidet das Jeder ängstlich). Dieser Gebrauch erhellt z. B. aus einer Schilderung der Verlobung des Räubers Lemberslind mit der Bauerntochter Gotelinde:

Wir suln Gotelinde — geben Lemberslinde
und suln Lemberslinde — geben Gotelinde
uf stuont ain alter grise, — der was der worte wise,
der kunde so getanein dinc — der staltes beide in einen rinc.
er sprach ze Lemberslinde — „welt ir Gotelinde
êlichen nemen, so sprechet Ja“ — „gerne“ sprach der knabe sa.
er fragte in aber ander stunt: — „gerne“ sprach des knaben munt.
ze den dritten mall er do sprach: — „nemt ir si gerne?“ der knabe jach:
„so mir sele unde lip, — ich nim gerne ditze wip.“
do sprach er zuo Gotlinde: — „welt ir Lemberslinde
gerne nemen zeinen man?“ — „ja, herre, ob mir sin got gán.“
„nemt ir in gerne?“ sprach ab er, — „gerne, herr, gebt mirn her.“
ze dem dritten male: „welt irn?“ — „gerne, herre, nu gebt mirn.“
do gab er Gotelinde — ze wibe Lemberslinde
und gab Lemberslinde — ze manne Gotelinde.
si sungen alle an der stat, — uf den fuoz er ir trat.

Wehe aber, wenn die Braut während der Trauung ihren Fuß auf den des Bräutigams setzte; denn alsdann wird sie die Herrschaft im Hause haben. — Damit zusammen hängt die symbolische Bedeutung des Schuhs als Zeichen der Herrschaft des Einen über einen Anderen. Mächtigere Könige sandten Geringeren ihre Schuhe zu, welche diese zum Zeichen der Unterwerfung tragen mußten, und so brachte nach altdeutscher Sitte auch der Bräutigam der Braut einen Schuh, womit sie als seiner Gewalt unterworfen betrachtet wurde. Wo sich aber nicht die Frau dem Manne unterordnet, sondern umgekehrt, da hat nicht der Schuh, sondern der Pantoffel das Regiment. — Als Luther — nach seinen Tischreden — auf Hans Luft's Hochzeit war, sagte er zu diesem, er solle es bei dem gemeinen Lauf und Gebrauch lassen bleiben und Herr im Hause sein, wenn die Frau nicht daheim sei. Dabei zog er ihm einen Schuh aus und legte ihn auf's

Himmelbett zum Zeichen, daß er die Herrschaft und das Regiment behielt.

Als ein weiterer Gebrauch bei der Verlobung kam im Norden vor, daß der Bräutigam die Braut auf die Kniee nahm, um damit symbolisch anzudeuten, daß sie seiner Gewalt unterworfen sei. (Der Gebrauch selbst findet sich nun zwar auch heutzutage noch im Norden und im Süden, allein sehr zu bezweifeln ist, ob die Braut damit ihre Unterordnung unter die Herrschaft des Bräutigams anerkennen will.) Das Symbol ist von der Adoption hergenommen. Indem nämlich der Adoptirende das Adoptivkind auf seine Kniee setzte, gab er zu erkennen, daß er dasselbe wie sein eignes in sein mundium nehme. Wohl mit Recht wird seine Bezeichnung als Gerhab, die dann auch allgemein für jeden Vormund gebraucht wird, davon hergeleitet, weil er das Kind auf dem geren (Schoß) hielt und nicht von ger (Spieß) als Zeichen des Schutzes.

Diese Symbole der Gewaltergreifung waren jedenfalls feiner, als die in Rußland gebräuchlichen. Dort nahm noch im 17. Jahrhundert der Vater der Braut, nachdem über den Ehecontract eine Einigung zu Stand gekommen war, eine neue Peitsche, gab damit seiner Tochter einige sanfte Streiche mit den Worten: „Diese letzten Streiche erinnern Dich an die väterliche Gewalt, unter welcher du bisher standest. Diese Gewalt geht nun in andere Hände über. Gehorchest Du Deinem Manne nicht, so wird er Dich statt meiner mit dieser Peitsche züchtigen.“ Danach übergab er die Peitsche dem Bräutigam, der sie mit dem Bemerken, er hoffe sie nicht zu gebrauchen, wolle sie aber doch für alle Fälle aufbewahren, in den Gürtel steckte.

Wenn seither vorzugsweise der Ausdruck „Verlöbniß“ gebraucht wurde, so ist erläuternd zu bemerken, daß im alten deutschen Recht kein Unterschied war zwischen Verlöbniß und

Ehe und daß ein solcher erst gemacht wurde, als die Kirche mit der Forderung ihrer Mitwirkung auftrat. Sie ist damit freilich, in so weit als kirchliche Trauung für ein unbedingtes Erforderniß zu einer Ehe erachtet wird, erst zu Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts durchgedrungen. Vorher wurden mit beiderseitigem Consens unter Mitwirkung des Mundwalds eingegangene und danach vollzogene Ehen als vollkommen rechte Ehen mit allen Wirkungen solcher angesehen, und nur sittliche Gründe ließen es geboten erscheinen, auch den kirchlichen Segen einzuholen, was denn auch allgemein als Regel geschah. Wie aus den alten Dichterwerken — den Nibelungen, Lohengrin, Wigalois — zu ersehen ist, gingen die Neuverehelichten am Tage nach dem Abschluß und der Vollziehung der Ehe einfach in die Kirche und hörten eine Messe, ohne daß dabei auf sie irgendwie Bezug genommen worden wäre. Erst später wurden besondere Gebete für sie gesprochen und dann eigene Brautmessen gehalten. Auch in Scandinavien wurde, wie uns Bischof Olaus Magnus erzählt, die Braut von dem Mundwald dem Freier angetraut, worauf dann die kirchliche Einsegnung erfolgte. Handelte der Priester gegen den Willen des Mundwalds, so wurde er wie ein Mörder bestraft. Bekanntlich erklärte auch Luther laut seiner Schrift „Von Ehesachen" die kirchliche Trauung zwar für gut und empfehlenswerth, aber nicht für absolut nöthig. Sie war auch ihm nur ein Act der öffentlichen Bestätigung einer schon geschlossenen Ehe. „Denn," sagt er in seinen Tischreden: Von der Ehe: „Gott hat ein Männlein und ein Fräulein geschaffen, die sollen und müssen bei einander sein, wie er es verordnet hat, d. i. nach seinem Willen, den er den Eltern gegeben hat, sollen sie zusammen kommen und sich verheirathen. — Die einschlagenden Erkenntnisse der juristischen Facultäten und der Gerichte, namentlich des Reichskammergerichts, aus dem vorigen

Jahrhundert erklären alle ganz ausdrücklich die auch ohne priesterliche Einsegnung vollzogenen Ehen für vollgültig. Man darf sie also durchaus nicht für Concubinate halten. Von diesen unterschieden sie sich, abgesehen davon, daß letztere jederzeit auflösbar waren, schon in der älteren Zeit vorzugsweise dadurch, daß für die rechte Ehefrau eine Wittwenversorgung bestellt war, während die Concubine nur eine Morgengabe erhielt. Die Kirche selbst begünstigte diesen Unterschied. So empfahl Bischof Burkhard von Worms († 1026) in seiner Sammlung canonischer Rechtsquellen (Brocardica) denjenigen, welche eine Concubine zu einer rechtmäßigen Ehefrau machen wollten, dieselbe vorerst zu entlassen und dann zu dotiren. Allein schon Karl der Kahle hatte nach diesem Grundsatz gehandelt, indem er nach dem Tode seiner Gemahlin mit seiner Concubine Richildis eine feierliche Verlobung einging und ihr eine Wittwenversorgung aussetzte.

Von der alten, mit Beginn dieses Jahrhunderts verdrängten Ansicht haben wir noch einen Rest in unserer Rechtsprechung, daß nämlich Brautkinder, gleichviel aus welchem Grund die kirchliche Trauung der Eltern unterblieben ist, den ehelichen in allen und jeden Beziehungen gleichstehen, und in den Augen des Volks gilt noch heute eine mit der Absicht der Verehelichung abgeschlossene und vollzogene Verbindung auch ohne kirchliche Trauung und abgesehen von der Civilehe als eine feste untrennbare Ehe. Beide Theile nennen sich Mann und Frau und sagen, sie seien verheirathet, aber nicht copulirt, ähnlich wie man früher in den Niederlanden een getrouved paar und en door den heiligen Echt vereenigt paar unterschied. — Auch nachdem schon ein Unterschied zwischen Verlöbniß und Ehe gemacht wurde, erachtete man doch beide so eng mit einander verbunden, daß man, wenn sie nicht ganz zusammen fielen, nur einen kurzen Zeitraum zwischen ihnen gestattete. So berichtet uns Gregor von Tours

von der allgemeinen Entrüstung, die es hervorrief, daß Theudebert, der Enkel Chlodwigs, nach seiner Verlobung sechs Jahre mit der Verehelichung zögerte. — Verweigerte der Bräutigam den Vollzug der Ehe, so mußte er der Braut das geben, was er bei der Verlobung, dem Vertrag zwischen ihm und dem Verlober, zugesagt hatte. Umgekehrt mußte Letzterer, wenn er an dem Nichtvollzug der Ehe schuld war und seine Zustimmung zu einer anderweiten Verbindung seiner Mündel gegeben hatte, dem Bräutigam das Doppelte des von diesem ausgesetzten Betrags entrichten.

Als wesentlich für eine gültige Ehe wurde aber von jeher eine gewisse Oeffentlichkeit und Feierlichkeit des Abschlusses angesehen. Schon Tacitus sagt: Intersunt parentes ac propinqui und die Eingehung im mallum habe ich bereits erwähnt. Eine rechte Feier konnte aber — das lag im Charakter der Deutschen — nicht ohne tüchtiges Schmausen und Zechen gedacht werden, und da kein anderer Act für so wichtig gehalten wurde, wie der Abschluß der Ehe, so wurde auch er ganz besonders durch Ausschweifungen in Essen, Trinken und andern Lustbarkeiten verherrlicht und κατ' ἐξοχὴν Hochzeit genannt, während ursprünglich jedes glanzvoll gefeierte Fest mit diesem Namen bezeichnet wurde, (z. B. Nibelungenlied, II. Aventiure, wo Siegfried zum Ritter geschlagen wurde, V. Aventiure, Feier des Siegs über Liudeger und Liudegast.) Die Kirche hat sich bemüht, die für nothwendig erachtete Publicität durch die kirchliche Einsegnung zu ersetzen und im Bunde mit der Staatsgewalt bis in dieses Jahrhundert hinein gegen die auf dem Lande hartnäckig festgehaltenen, extravaganten Hochzeitsfeierlichkeiten, an denen immer das ganze Dorf Theil nahm, nur mit sehr allmählig erzieltem, mäßigem Erfolg gekämpft. — Die Idee, daß der Abschluß einer Ehe möglichst öffentlich vor sich gehen müsse, hat auch in der noch heutzutage

vielfach festgehaltenen Sitte Ausdruck gefunden, daß sich nach der Trauung und einem im Hause der Braut eingenommenen Imbiß die ganze Hochzeitsgesellschaft paarweise in feierlichem Zuge durch alle Straßen des Orts und wieder zurück bewegt. Auch die Hochgestellten, Fürsten und Kaiser, fügten sich der Anschauung, daß eine Ehe durch öffentliche Begehung fest und unauflöslich werde, wie uns z. B. Fugger in seinem Spiegel der Ehren von den Kaisern Friedrich III. und Maximilian I. berichtet.

Das Recht des Mundwalds, die in seinem mundium stehenden Kinder zur Ehe zu geben, nahmen von der ältesten Zeit bis in's späte Mittelalter die Könige und Fürsten ihren Unterthanen gegenüber in Anspruch, insofern sie eine Tochter derselben mit einem ihrer Hofgesinde verheirathen wollten, weil sie sich als obersten Gerhab ansahen. Lersner erzählt in seiner Frankfurter Chronik (vom Jahre 1706): Als König Heinrich im Jahre 1232 nach Frankfurt kam, verliebte sich ein Hofbedienter in des Joh. v. Goldstein Tochter und bat den König, ihm dieselbe zur Gemahlin zu geben. Dieser gewährte seine Bitte und erließ sofort eine Verkündigung nach der üblichen Formel:

Höret zu ihr Herrn überall,
Was gebeut der König und Marschall,
Was er gebeut und das muß sein.
Hier ruf ich aus N.N. mit N.N.
Heut zum Lehen, morgen zur Ehen,
Ueber ein Jahr zu einem Paar.

Auf dringende Bitten des Vaters der wider ihren Willen Verlobten gab jedoch der König nicht nur diese frei, sondern ertheilte auch Frankfurt und den vier Wetterauischen Städten Freibriefe, in denen er auf sein erwähntes Recht verzichtete. Später erwarben auch andere Städte gleiche Freibriefe. — Einen Nach-

klang jenes Marschallsspruchs findet man noch in verschiedenen Gegenden in dem sogenannten Mailehen. Bei diesem wird über die Dorfschönen gleichfalls, ohne sie zu fragen, verfügt und dies öffentlich ausgerufen. Am Abende vor dem 1. Mai nämlich versammeln sich die Bursche eines Dorfs und bestimmen in der Form einer Versteigerung und des Zuschlags an den Meistbietenden, welches Mädchen sich ein Jeder für das nächste Jahr zum Schatz erkoren hat. Dann ziehen sie unter die Dorflinde, von deren Gipfel das Resultat unter Peitschenknall und Pistolenschüssen mit lauter Stimme verkündigt wird.

War nun die Ehe geschlossen — und damit komme ich zum mundium über die Ehefrauen — war das Mädchen, bis dahin eine virgo in capilla, unter die Haube gebracht, unter welche sie das Abzeichen der Freiheit, das offen getragene fliegende Haar verbergen mußte, so begann die Herrschaft des Mannes über sie. Sie mag diesen, da sie doch lebenslänglich unter einem mundium stehen mußte, wohl meistens gern als ihren Vormund angenommen haben, wenn er nicht von seinen Rechten bis zu ihren äußersten Grenzen Gebrauch machte, sie namentlich nicht, wozu er nach ältestem Recht — wenigstens in Nothfällen — befugt war, verkaufte. Auch die in einem holländischen, heute noch auf den Kirchmessen gesungenen Gassenhauer vorkommende Drohung: Hab' ich kein Geld, verkauf' ich mein' Frau, ist eben nur eine Drohung. Eben so wenig ernstlich ist die Stelle in dem uns von Uhland mitgetheilten Volkslied gemeint:

So schwing ich mich über die Haide,
Wohl über das weite Feld.
Mein Weib wollt ich verkaufen
Wohl umb ein leichtes Geld.

In England war der Grundsatz, daß der Mann die Frau kaufe, in Gesetzen deutlicher und noch später ausgedrückt als irgend

anderswo, wie insbesondere aus den citirten Gesetzen Aetelbirth's und Ine's hervorgeht. In Folge davon erhielt sich, obgleich schon Cnut (1016—1035) den Verkauf der Frauen verboten hatte, dort der Glaube, daß der Mann seine Frau auch wieder verkaufen könne. Vor den Chester Assisen im August 1864 stand eine Frau, der Bigamie angeklagt, und ergab es sich, daß ihr erster Mann sie mit ihrer Einwilligung mit einem Strick um den Hals auf den Markt gebracht und für einen Schilling an einen andern Mann, der sie dann heirathete, verkauft hatte. Der Richter hob dabei hervor, daß die Meinung, ein Mann könne sich von einer unbequemen Lebensgefährtin befreien, indem er sie mit einer Halfter um den Nacken zu Markt bringe, früher allgemein gewesen sei, aber seiner Ansicht nach jetzt doch nicht mehr bestehen könne. Das Verdict der Jury lautete auf nichtschuldig; es erhellt aber nicht, ob dieselbe hierbei davon ausging, daß die Angeklagte in gutem Glauben gehandelt habe oder davon — worauf ihr Vertheidiger plaidirt hatte — daß die Ehe mit dem Manne, der sie verkauft habe, nicht legal gewesen sei.

Länger als das Recht, seine Frau zu verkaufen, hat sich das dem Ehemann wie jedem Mundwald zustehende Recht der Züchtigung erhalten. Im Nibelungenlied heißt es nach dem Streit zwischen Brunhild und Chrimhild (v. 805):

man sol so vrouwen ziehen, sprach Sifrit der degen,
daz sie üppecliche sprüche lazen under wegen.

und mit Bezug hierauf v. 837, in der Unterredung zwischen Chrimhild und Hagen:

Daz hat mih sit gerouwen, sprach daz edel wip
ouch hat er so zerblouwen darumbe minen lip.

Das longobardische Recht (Luitprand 713—735 c. 120) enthält darüber ausführliche Bestimmungen. Nach Hamburger

Recht vom Jahr 1270 darf der Mann seine Frau, wenn sie es verschuldet hat, züchtigen und schlagen und in eine Kammer sperren, bis sie ihre Schuldigkeit thut. Dagegen aber verliert er auch die Herrschaft über das Gut, wenn er seine Frau ohne ihre Schuld übel behandelt. — Ebenso verliert er nach anderen Gesetzen, namentlich den longobardischen, beim Mißbrauch seines Rechts das mundium. — Man sieht also, daß ein Züchtigungsrecht nur da, wo die Frau den gerechten Zorn des Mannes provocirt hat, und nur in einem solchen Maße gewährt ist, daß dadurch das eheliche Zusammenleben nicht gefährdet, vielmehr zu erwarten ist, daß auf einen solchen trockenen Regen auch wieder Sonnenschein folgen werde. Vor einer unmotivirten übelen Behandlung, wie sie etwa einer Sclavin gegenüber ausgeübt wird, oder gar vor Mißhandlung war die Frau — abgesehen von den ihr in diesem Fall zur Seite stehenden, gesetzlichen Bestimmungen — schon durch die ihr nach germanischer Anschauung zugewiesene würdige Stellung und volle persönliche Geltung gesichert. Macht sie sich jedoch selbst der gezollten Achtung unwürdig, wie namentlich durch unerlaubten Umgang mit andern Männern, so war auch dem Manne ein sehr weit gehendes, ganz in sein Ermessen gestelltes Züchtigungsrecht eingeräumt. Er konnte sie namentlich in bloßem Hemde und Mantel von Haus und Hof jagen. Tödten durfte er sie indessen nur beim Betreten auf handhafter That, wie dies z. B. noch eine Berner Verordnung vom Jahre 1539 ausdrücklich gestattet.

Daß der Mann immer als das Haupt der Familie respectirt werden müsse, und die Frau ihre Stellung nie vergessen dürfe, das besagen auch die Gesetze, welche die Frau, die ihren Mann geschlagen, mit empfindlichen Strafen bedrohen. Namentlich war für diesen Fall eine gewöhnliche Strafe die, welche Bürger

dem Abt von St. Gallen durch den Kaiser androhen läßt, daß die Frau rückwärts auf einem Esel reitend, den Schwanz in der Hand, durch das Dorf ziehen mußte. — Zank- und klatschsüchtige Weiber wurden mit einem Steine, dem sogenannten Klappersteine (oder in der Stadt Delitzsch nach der Chronik von Schulze mit zwei hohlen flaschenähnlichen Gefäßen — Busstrecken) um den Hals auf öffentlichem Markt ausgestellt. In Mühlhausen soll heutzutage noch ein solcher Stein aufbewahrt liegen mit der Inschrift:

Zum Klapperstein bin ich genannt,
Den bösen Mäulern wohl bekannt.
Wer Lust zu Zank und Hader hat,
Der muß mich tragen durch die Stadt.

Er ist aber nicht mehr in Gebrauch, ich weiß jedoch nicht ob deshalb, weil die Klatschsucht ausgestorben ist oder weil man gefunden hat, daß doch nichts dagegen hilft.

Das wichtigste Recht, welches der Ehemann von der ältesten Zeit an hatte und welches noch besteht, wenn auch vielfach modificirt, ist dasjenige der Verwaltung des Vermögens der Frau. Dieses bestand hauptsächlich in dem von ihr Eingebrachten: was sie von ihrem Vater bei der Verheirathung bekam (phaderphium phium = Vieh = Vermögen, wie pecunia von pecus) oder erbte, sodann in der von dem Manne zur Wittwenversorgung gegebenen dos und der Morgengabe. Wenn sie auch in älterer Zeit im Erbrecht gegen die männlichen Kinder zurückgesetzt war, so war sie doch nie ganz davon ausgeschlossen. — Mit der Morgengabe, welche außer der dos die Frau am Tage nach der Hochzeit erhielt, müssen die Männer verschwenderisch umgegangen sein; denn es finden sich gesetzliche Bestimmungen, welche sie gegen sich selbst in Schutz nehmen. So im longobardischen

Recht die, daß der Mann nicht mehr als den vierten Theil seiner Habe zur Morgengabe setzen dürfe. Auch im Sachsenspiegel ist mit genauen Unterscheidungen nach Standesklassen für jede ein Maximum festgesetzt. Es spricht dies eben so wohl dafür, wie hoch die Männer ihre Frauen schätzten, als dafür, daß diese sich jenen werth zu machen verstanden.

Wie schon oben bemerkt, wurde das Vermögen der Frau mit demjenigen des Mannes in der Hand des Letzteren zur gemeinschaftlichen Bewirthschaftung vereinigt. Der Mann hatte — abgesehen von den Hauswirthschafts-Ausgaben — über die Verwendung zu bestimmen. Er war darin jedoch in zweifacher Beziehung beschränkt. Einmal durfte er nicht solche Verfügungen treffen, welche dem Zweck, der mit dem Einbringen des Vermögens erreicht werden sollte, direct zuwider liefen, z. B. es nicht unmotivirt verschenken; und dann durfte er Immobilien nicht einseitig veräußern. Dies Letztere beruhte wesentlich auf dem Prinzip, daß die Immobilien Eigenthum der Familie waren und an die nächsten Erben zurück fielen, weshalb diese, wie auch die Frau, bei Veräußerungen einwilligen mußten. Ueberhaupt hatte der Mann nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht der Verwaltung und war darum für die ungeschmälerte Erhaltung des Vermögens der Frau verantwortlich und für Beeinträchtigungen desselben ersatzpflichtig, soweit nicht die Verwendung zu gemeinschaftlichen oder zu Bedürfnissen eines Theils geschehen war.

Diesen Rechten entsprechend hatte auch der Mann allein die Vertretung der Frau und aller ihrer Angelegenheiten nach außen. Sie selbst war davon unbedingt ausgeschlossen, getreu der Anschauung, daß sie des Schutzes und der Fürsorge bedürfe und der Mann diese zu gewähren verpflichtet sei. Ihre Rechtsfähigkeit war damit nicht in Frage gestellt, wohl aber war ihre

Handlungsfähigkeit wesentlich beschränkt. Sie konnte sogar nicht einmal vor Gericht als Zeugin auftreten.

Nach dem Tode des Mannes ging das mundium auf dessen nächsten männlichen Verwandten über, zunächst auf seinen Sohn aus früherer oder auch aus der letzten Ehe. Indessen war es doch eine natürliche Folge der geachteten Stellung, welche die Frau als solche bereits eingenommen hatte, der erlangten und nicht unbeachtet zu lassenden Erfahrung und Reife, daß die Handlungsfähigkeit der Wittwe im Vergleich zu derjenigen eines unverheiratheten Frauenzimmers erweitert war. Sie hatte größere Selbständigkeit in Verfügungen über ihr Vermögen, in der Erziehung ihrer Kinder, insbesondere das Recht, die Tochter selbständig zu verloben und endlich freie Hand, zwölf Monate nach ihres Mannes Tod sich einen anderen Gatten zu erkiesen. Im Fall einer Wiederverheirathung haben die Erben des ersten Mannes an den zweiten Mann nur einen Anspruch auf eine Quote der von jenem entrichteten dos. Es erscheint indessen auch hierbe der Mundwald als Verlober, und eine symbolische Handlung erinnert an den alten Kaufvertrag. Der zukünftige Mann soll nämlich drei vollwichtige solidos als reipus an den in dieser Function reparius genannten Vormund erlegen. Das Wort reipus erscheint einigermaßen räthselhaft, weil es, ohne näheren Anhalt zu seiner Erklärung zu bieten, nur für diese Zahlung an den Vormund gebraucht wird. Grimm leitet es ab von rep, reip = Seil, Band, Ring, Reif. Ob es nun auf einen Fingerreif oder ein Gürtelband zu deuten sei, ist unaufgeklärt.

Alle diese Verhältnisse mußten im Laufe der Zeit Abschwächungen und Veränderungen erleiden. Zunächst ließ die steigende Cultur und insbesondere der Einfluß des Christenthums die Rechte des Mundwalds über Leib und Leben des

Mündels verschwinden. Dann aber äußerten die politischen Umgestaltungen ihre Wirkung auch auf die rechtliche Stellung der Staatsangehörigen. Die Leitung des Staatswesens ging immer mehr von den einzelnen Gemeinden, in denen sich der Einfluß der Individuen und deren Familien geltend machen konnte, in die Hände der Könige und der königlichen Beamten über, das Recht der Privatfehde und Privatrache wurde durch das Compositionensystem und dieses durch das System der öffentlichen Strafen zurückgedrängt, und Freiheit und politische Berechtigung waren nicht mehr nothwendig an Grundbesitz geknüpft. Dadurch verminderte sich das Bedürfniß des Schutzes durch die nächsten Angehörigen, der innige Zusammenhalt der Sippe, die seltener gemeinsame Interessen zu wahren hatte, lockerte sich, das mundium über Unmündige, soweit es nicht als väterliche Gewalt bestehen blieb, ging nach und nach ganz auf den Staat über, das mundium über unverheirathete großjährige Frauenzimmer verlor seine beengende Strenge, verschwand zuletzt meistens ganz und erhielt sich nur in einzelnen Landesrechten als Geschlechtstutel, die bei gewissen Handlungen einer Frauensperson die Zuziehung eines männlichen Beistandes erfordert. Von dem mundium über die Ehefrau aber hat sich da, wo nicht das römische Recht das deutsche ganz verdrängt hat, noch das erhalten, daß der Mann der Verwalter des beiderseitigen Vermögens ist, allein darüber disponiren, allein wegen entstandener Verpflichtungen belangt werden, sowie in allen Rechtsverhältnissen seine Frau gültig vertreten kann. — Insoweit hiernach die Lasten der Verwaltung und Vertretung den Männern zugewiesen werden, können es sich die Frauen gefallen lassen; insoweit diese aber im Mitgenuß des Vermögens beschränkt werden sollen, haben sie in der Praxis Mittel und Wege genug, diese Schranken zu durchbrechen. Da-

gegen ist von einer persönlichen Vormundschaft keine Rede mehr, und wir wollen gern die altdeutsche Anschauung von der Unterordnung der Frauen fahren lassen, dagegen die von der Hochstellung und Würdigung derselben festhalten, sie — wie es unserer höheren Culturstufe geziemt — innerhalb ihres natürlichen Wirkungskreises und ihres erweiterten Berufs frei schalten und walten lassen und in reinerem und edlerem Sinn noch als unsere Vorfahren den Grundsatz heilig halten:

Das Weib ist die Genossin des Mannes.

(143)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

Der Alp.

Von

Dr. W. Cubasch.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Ein altes, sinniges Volksmärchen erzählt von einem Ungeheuer, welches Jedem, der vor ihm flieht, auf dem Fuße folgt, dabei mit jedem Schritte größer und entsetzlicher, und zuletzt unüberwindbar wird; vor dem Muthigen aber, welcher auf das Gespenst zugeht, zieht es sich zurück, wird dabei immer kleiner und ungefährlicher, um zuletzt in Nichts zu zerfließen, um ganz zu verschwinden. — Welch' tiefe Wahrheit liegt doch in dieser kleinen einfachen Erzählung: wie bald erlosch das Licht der Erkenntniß, welches den freien Geist des klassischen Alterthums beseelte, als im Mittelalter unter der Herrschaft der Kirche jede nüchterne Forschung als Häresie betrachtet und bestraft wurde! Wie bald trat der Aber- und Wunderglaube an Stelle der freien Forschung, und wie furchtbar wurde jenes Gespenst, als die Errungenschaften der Alten vom religiösen Fanatismus in den Staub getreten worden waren! Jede Krankheit galt für eine Strafe für begangene Sünden, oder für ein Werk böser Geister; im 4. Jahrhundert sah man es für eine lächerliche Paradoxie an, wenn ein Arzt behauptete, die Krankheiten entstehen nicht von Daemonen.[1]) Die ganze Welt war der Tummelplatz unzähliger Teufel, und jede Naturerscheinung deren Kraftäußerung. Die Wahl der Heilmittel mußte demgemäß durch denselben Glau-

den bestimmt werden: es wurden böse Geister, Daemonen, ausgetrieben, gewisse Worte galten als solche, oder als Amulette gegen dieses oder jenes Uebel, oder besser gesagt gegen die Kobolde, welche die Ursache des Leidens waren; diese Worte hatten einen bändigenden oder austreibenden Einfluß auf die Dämonen, und mit diesen floh dann natürlich auch die Krankheit. So heilte beispielsweise der Leibarzt des Kaisers Septimius Severus durch das Wort „Abracadabra" das Fieber, Cato empfiehlt „Huat hanat, huat ista, pista sista, domiabo damnaustra" gegen Verrenkungen.

Als später die Astrologie an Stelle der Geisterbeschwörungen trat, als die Schriften des klassischen Alterthums wieder an das Licht gezogen wurden, kam schon etwas mehr Aufklärung in die Geister, obwohl hier nur ein Irrthum dem anderen Platz machte; ein Fortschritt war es doch wenigstens zu nennen, daß man nun den Dämonen weniger Spielraum ließ, und Glück und Gesundheit den Sternen, und wie man glaubte, damit dem Zufalle oder der Bestimmung anheimstellte. Als die neu erwachte Menschheit sich immer mehr von dem Druck des Pfaffenthums befreite, als die Naturforschung begann für jede Erscheinung eine einfache, naturgemäße Deutung zu suchen, trat auch das Gespenst des Aberglaubens mehr zurück, und es wird wohl auch einmal der Zeitpunkt kommen, wo es ganz verschwindet. Zwar verdient der Standpunkt der heutigen Naturforschung das Prädikat „Unfehlbar" noch nicht, doch hat sie wenigstens den Glauben an Wunderdinge längst überwunden, und ist es doch heute kein Verbrechen mehr, nach Wahrheit zu suchen. Der Mensch mußte die orthodoxen Vorstellungen von Himmel und Erde, von der ausnahmsweise stehenden Sonne Josua's aufgeben, — er glaubte nicht mehr an Ausnahmen und

Willkür, an den kleinlichen Zweck in der Natur, er sah und erkannte die ewige stillwaltende vernünftige Gesetzmäßigkeit herrschen. Er fand sich zwar aus dem Brennpunkte der Schöpfung, in den er sich bisher gesetzt glaubte, herausgehoben; dafür ward er aber auf einen erhabeneren Standpunkt gestellt, von dem er die ewige Gesetzmäßigkeit der Vernunft anschaute.[2]) Der Mensch lernte einsehen, daß die Erscheinungen am Firmamente und auf der Erde keine Zeichen seien, durch welche sich eine höhere Macht mit ihm über seine Privatinteressen unterhalte, oder ihm durch diese den guten oder üblen Erfolg seiner Unternehmungen andeuten wollte; er lernte begreifen, daß die Kometen und die wandelbaren Sterne keine „Signallaternen" seien, mit deren Hilfe die Gottheit zur Menschheit rede.

Wie sieht es aber bei Vielen aus, denen das Studium der Natur nicht Lebenszweck ist? Wir treffen da noch heute oft genug auf den alten Aberglauben, der, obwohl jetzt einen anderen Namen tragend, im Wesentlichen aber doch derselbe ist wie vor Jahrhunderten. Die Lehre von der „Besessenheit" wird noch immer von gewisser Seite cultivirt, und der Glaube daran findet leider noch immer im Volke fruchtbaren Boden. Erschien doch noch im Jahre 1869 das Werk eines geistlichen Herrn[3]), welches davon handelt, wie man die „Besessenheit" erkennt, und wie man die Dämonen aus dem Leibe des Unglücklichen austreibt. „Wenn in diesem Punkte durchaus nur Täuschung oder Betrug zu Grunde liegen, so wäre ja die exorcistische Gewalt, und der von der Kirche eingeführte ordo exorcistarum unnütz und albern" sagt der Verfasser jener Schrift, und warnt, man solle in Fällen von Krankheit nicht zu leicht einem unerfahrenen oder superklugen Arzte glauben", der vielleicht erklärt, es sei keine Störung vorhanden. Die einem jeden Irrenarzte bekann-

ten Krankheiten sollen wieder durch Priester geheilt werden, und zwar mit Weihwasser, der Allerheiligenlitanei, oder durch eine Wallfahrt!

In England, Rußland und in den vereinigten Staaten gehört es heute fast zum guten Tone, Spiritualist zu sein; man kann oft Wunderdinge hören, wie unter Anderem sonst unheilbare Kranke, durch die Berührung eines Spiritualisten, oder durch Geister, die das „Medium" zu Hilfe rief, geheilt wurden.[4]) Wie schade, daß man diese Wunder immer nur hört, niemals sieht, und daß die Geister hartnäckig verzichten, sich bemerkbar zu machen, so lange man sich die Devise „veuillez et croyez" nicht zum Grundsatze gemacht hat. Und was ist schließlich der Spiritualismus Anderes, als eine Form der Nekromantie, jener Form des Aberglaubens, dessen Cultus bis in die älteste Zeit hinaufragt. Und wie viele gebildete und befähigte Männer, die durchaus nicht unter dem Niveau der psychischen Leistungsfähigkeit stehen, werden genannt als Glaubensgenossen des Spiritualismus. Ueber dieses scheinbare Räthsel hilft uns Bodenstedt hinweg, indem er sagt:

„Wie kommt bei Vielen das schiefe Denken,
Die reich doch mit Verstand beschenkt?
Man kann sich das Gehirn verrenken,
Wie man die Beine sich verrenkt."

Wie im Alterthume die Kranken nach dem Tempel des Aesculap zu Epidaurus wallfahrteten, so pilgern noch jetzt jährlich tausende von Menschen nach wunderthätigen Gnadenbildern, und die heilige Jungfrau erscheint noch heute ihren gläubigen Verehrern, — so lange sich keine preußische Schildwache in der Nähe befindet. Was hier noch unter dem Mantel der Frömmigkeit eingeführt ist, ist Aberglaube, und ein frevelhaftes Spiel

mit dem Erhabensten, von geweihten Gaunern veranstaltet, welches aber jedem gesitteten Menschen nur Ekel einzuflößen im Stande ist.

Die Lehre vom „Mesmerismus“ hat sich unbegreiflicher Weise ebenfalls in kurzer Zeit eine große Popularität erworben; es ist doch wenigstens für einen mittleren Durchschnittsmenschen nicht leicht faßlich, wie die Kranke, die Mesmer magnetisirt, mit dem Magen sehen und hören soll, eine Erscheinung, welche der Entdecker dieser geheimnißvollen Kraft die „Sinnversetzung“ genannt hat;

„denn eben, wo Begriffe fehlen,
da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein.“

Noch immer hat Shakespeare Recht, wenn er sagt, „mehr Dinge giebts im Himmel und auf Erden, als unsere Schulweisheit sich träumen läßt“, doch ist es gewiß ebenso wahr, daß man sich oft mehr Dinge träumen läßt, als es wirklich im Himmel und auf Erden giebt; dieses zu beweisen, will ich, ohne auf die verschiedenen noch bestehenden abergläubischen Gebräuche und Vorstellungen weiter einzugehen, nur eine Erscheinung zum Gegenstand meiner Betrachtungen machen, eine Erscheinung, die schon Manchem eine angstvolle Nacht bereitet hat, deren Symptome ebenso qualvoll, als in den meisten Fällen ungefährlich sind, zu deren Deutung man das Geisterreich und den „finsteren Avernus“ zu Hilfe nahm, und noch nimmt, obwohl man auch hier nicht nach den Sternen zu greifen braucht, um Licht anzuzünden, denn die Ursachen jener Erscheinung sind so einfache und natürliche, als man nur irgend wünschen mag.

Es kennt wohl so mancher aus eigener Erfahrung jene schrecklichen Träume, welche man mit dem Namen des „Alpdrückens“ belegt hat: zu einer beliebigen Stunde der Nacht, stets

bei festem und tiefem Schlafe, fühlt der Träumende plötzlich, oder nach und nach, daß die Respiration behindert ist; irgend ein Wesen, meistens ein zottiges Thier, oder eine häßliche menschliche Gestalt stemmt sich dem Schläfer auf die Brust, oder schnürt ihm die Kehle zu, und sucht ihn zu erwürgen; die Angst wird mit der Athemnoth immer größer, jede Gegenwehr ist unmöglich, denn wie durch Zauberkraft sind alle Glieder gelähmt; der Unglückliche sucht zu fliehen — umsonst, er ist wie angewurzelt an die Stelle; die Gefahr, die Angst wird immer größer, da endlich überwindet eine letzte furchtbare Kraftanstrengung das feindliche Wesen, eine heftige Bewegung erweckt den Träumenden aus seinem Schlafe und — Alles ist vorüber, nur der kalte Schweiß auf dem ganzen Körper, ein laut hörbares Herzklopfen erinnert den Erwachten an den verzweifelten Kampf auf Leben und Tod, an die gräßliche Todesangst, die er soeben zu überstehen hatte.

Dieses sind in Kürze die Erscheinungen des Alps; nie fehlende Symptome sind die Athemnoth und die mit ihr verschwisterte Angst, das Gefühl eines schweren Körpers auf der Brust, das Unvermögen, irgend welche Gegenwehr zu leisten, oder irgend eine Bewegung zu machen; häufig gesellen sich bei Männern noch unwillkührliche Samenverluste hinzu. — Bei Frauen ist der Alp meistens liebenswürdigerer Natur: er stürzt sich nicht plötzlich auf sein Opfer, sondern tritt oft ganz gemächlich in die Stube, und steigt dann ebenso gemächlich auf das Lager, um sich der Träumerin als Beischläfer zuzugesellen; hier endet dann auch der Traum nicht so plötzlich, wie ich oben andeutete, wo die extreme Angst, die zunehmende Erstickungsgefahr endlich mit großem Kraftaufwand eine energische Bewegung hervorruft, welche den Dämon zugleich mit dem Schlafe

vertreibt; hier entfernt sich der Alp oft ebenso behutsam wie er gekommen und die Träumerin schläft ungestört weiter.

Es ist leicht begreiflich, wie solche Träume, die bei verschiedenen Individuen dieselben Erscheinungen, dieselben Visionen hervorrufen, zu dem Glauben Veranlassung geben konnten, daß es böse Geister seien, welche sich im Schlafe auf den Menschen stürzen, und beim Erwachen eben wieder spurlos verschwinden; eine Krankheit konnte es ja wohl auch nicht gut sein: diese verschwindet nicht mit dem Schlafe, und warum sollte außerdem dann nicht auch einmal Jemand im Wachen vom Alp gedrückt werden, was jedoch nie vorkommt!

Wodurch entstehen nun diese Träume mit ihren schrecklichen Visionen, die in so frappanter Weise bei den verschiedensten Leuten im Allgemeinen doch immer dieselben sind?

Die Alten hielten den Alp für eine Neckerei der Waldgeister; Plinius nennt ihn „ludibria Faunorum“; auch nach der germanischen Mythe war er ein Plagegeist, der ungefähr wie der Waldgeist „Meysenhardtus“ in Scheffel's Trompeter, lediglich nur den Zweck hat, die Leute zu ärgern und zu ängstigen, um sie hinterdrein noch auszulachen.

Wie die Alten jede Erscheinung auf ihre Götter zurückführten, und der Mensch in jedem Ereignisse die directe Betheiligung einer Gottheit erkannte, so gewöhnte man sich im Mittelalter, jede Erscheinung, welcher die damalige Zeit noch keine Erklärung zu geben vermochte, als Hexerei oder als eine Kraftäußerung des Teufels und seiner Untergebenen zu betrachten. Der Teufel, dem alle Laster, alle niederen Leidenschaften des Menschen zuertheilt wurden, dem sie gleichsam Beruf waren, er war es auch, welcher in Gestalt des Alp erschien, um mit den Schlafenden Unzucht zu treiben. Die Unzucht ist ja das ab-

scheulichste und größte Laster des Teufels, sogar das hauptsächlichste, deshalb bestand auch wohl kaum ein Hexenproceß, in dem der oder die Angeklagte nicht des fleischlichen Umganges mit dem bösen Geiste beschuldigt wurde, und dem damaligen Glauben zufolge waren es die Erscheinungen des Alp, unter welchem die teuflischen Geister, deren es eine sehr große Menge gab (Martinus Borrhaus berechnete deren Zahl auf 2,665,866,746,664) mit den Menschen verbotenen Umgang pflogen, gleichsam der „häusliche Sabbath und die Privatverehrung" (Görres) im Gegensatz zu den allgemeinen Zusammenkünften auf dem Blocksberge oder anderen auserlesenen Orten, woselbst der Teufel officiell die Huldigungen seiner Getreuen entgegennahm. (Hexensabbath.) Es war jedoch dazu nicht nöthig, mit dem Bösen ein förmliches Bündniß geschlossen zu haben; die Hexen buhlten mit ihm aus Pflicht, aus „Contract", denn sie versprachen, ihm mit Leib und Seele anzugehören; doch der Teufel, damit nicht zufrieden, suchte auch Leute heim, die sich der Kirche nicht entfremdet hatten. Das mußte ja auch so sein, denn sonst hätte es ja gar zu leicht auch einmal einen frommen Hexenrichter in den Verdacht des Teufelsbündnisses bringen können; und daß die Jesuiten, welche jenes „vornembe" Amt versahen, die personificirte Tugend und allen Lastern fremd und feind waren, das weiß ja ein jedes Kind!

Der christlichen Mythe nach konnte der Teufel durch sich selbst keine Nachkommenschaft erhalten, er entzog daher den Männern im Schlaf den Samen (Succubus), welchen er Weibern einflößte (Incubus). Der Dämon tritt dabei, den Umständen angemessen, bald als Mann, bald als Frau auf, und da er von Natur selbst keinen Körper hat, so entlehnte er sich für die Zeit seiner nächtlichen Besuche den Leib eines menschlichen

Wesens, oder aber er bildet sich selbst auf irgend welche Art einen Körper, der ihn zum Verkehre mit Menschen (oder auch mit Thieren) befähigte. Dieser Glaube war damals allgemein verbreitet, und noch Luther hält an ihm; dagegen waren die Gelehrten nicht darüber einig, ob der Teufel auch wirklich auf diese Art Kinder erhalte; nach dem Hexenhammer, der im Jahre 1487 erschien, scheint es den würdigen Verfassern, daß „Weiber nie von Incuben schwanger werden; denn obschon sie am Leibe anschwellen, bringen sie schließlich doch nur Wind hervor.“ [5]) Ein protestantischer Schriftsteller aus dem Zeitalter der Reformation weicht dieser schwierigen Frage aus, indem er sagt: ob Kinder vom Teufel erzeugt werden können, sollte ein Christ nicht nachgrübeln, da solche Spitzfindigkeiten gar nichts fruchten.“ [6]) Nach Sinistrari d'Ameno, einem Schriftsteller des 17. Jahrhunderts [7]), kommt es zuweilen vor, daß Menschen ihre Existenz Incuben verdanken; solche Menschen zeichnen sich vor anderen besonders durch ihre Größe und Kraft aus, ebenso durch ihre stark entwickelten, geistigen Eigenschaften, oder durch ihre Kühnheit, Bosheit oder ihren Stolz. Es sollen auf diese Weise, einigen klassischen und späteren Autoren zufolge, Romulus und Remus, Plato, Alexander der Große, Scipio Africanus, Augustus und endlich auch Luther, erzeugt worden sein. Offenbar ist diese Sage aus dem Alterthume mit in die christliche Lehre aufgenommen worden; die Faune, die Satyre, ebenso wie die höheren Gottheiten der classischen Mythologie, die sich ja bekanntlich oft mit Menschen gatteten, verloren durch das Christenthum nur ihren Rang, nicht ihre Existenz; man sagte sich von ihnen los, aber man glaubte noch an sie, nur mit dem Unterschiede, daß diejenigen Wesen, welche die Alten als Götter verehrten, vom Christenthume als Dämonen verabscheut wurden.

Gegen diese Buhlteufel wurden natürlich kirchliche Mittel, als Räucherungen, Exorcismus, Reliquien, geweihte Gegenstände und dergl. angewendet, obschon diese auch nicht immer halfen.

Nach einer anderen Vorstellung ist der Alp eine Hexe, welche des Nachts durch Zauberkraft meist durch das Schlüsselloch in die Kammer dringt, und den Schlafenden quält. (Sie heißt auch Trude, Nachtmahr; daher das engl. nightmare, das franz. cauchemar.) Eine viel verbreitete Abwehr dagegen war eine Hechel, die man sich mit der Spitze nach oben auf die Brust legte, wodurch die sich auf den Schläfer stürzende Trude gespießt wurde; auch die Nennung ihres Namens machte sie ohnmächtig. Auch liegt die Hexe zuweilen des Abends als bleierne Nähnadel auf der Bettdecke; wenn man dieser die Spitze in das Oehr biegt, so liegt am nächsten Morgen ein altes, nacktes Weib da, ebenso verkrümmt, wie die Nadel.

Zu jener Zeit mochte die Erzählung eines erlebten Alptraumes genügen, um den Betreffenden, oder die, von welcher geträumt worden war, auf die Folter und auf den Scheiterhaufen zu bringen; die Tortur preßte das Geständniß des Teufelsbundes heraus, und die Unglückliche wurde verbrannt; damals war es lebensgefährlich zu träumen, oder von sich träumen zu lassen.

„Eingefroren sahen wir so Jahrhunderte starren,
„Menschengefühl und Vernunft schlich nur verborgen am Grund."

Ungleich schauderhafter ist der Aberglaube, der sich bei einigen slavischen Völkern an das Alpdrücken knüpft: hier ist es ein Leichnam, welcher vom Drange zum Leben getrieben, sich auf den Schlafenden legt, um ihm das Blut auszusaugen, um dadurch selbst wieder zum Leben zu gelangen; in vielen Fällen ist der Vampyr ein verstorbener Feind, der des Nachts wieder-

kommt, um seinen Gegner krank zu machen, oder gar zu tödten, meistens aber ein verstorbenes Familienmitglied, welches nur seine Angehörigen angriff. Er erschien ihnen in der Gestalt eines Menschen, ausnahmsweise in der eines Thieres, als Frosch, als Spinne oder als Wanze, und nachdem er die Unglücklichen gewürgt und gedrosselt und ihr Blut getrunken hatte, starben diese kurze Zeit darauf an Entkräftung, und wurden nun ihrerseits wieder zu Vampyren, welche den Ueberlebenden durch ihre nächtlichen Besuche dasselbe Loos bereiteten, welches sie betroffen hatte.

Dieser Aberglaube war noch im letzten Jahrhundert sehr verbreitet, und er ist es stellenweise auch noch heute, besonders in Ungarn, Serbien u. s. w. Die Sage ist sehr wahrscheinlich classischen Ursprunges: die Strigen der Griechen und Römer flogen des Nachts zu Kindern, und tranken ihr Blut; ähnliche Wesen waren die Lamien oder Empusen, von der Hekate gesandte Gespenster. Die Tympaniten der Griechen waren die umherirrenden Seelen im Kirchenbann Verstorbener, welche des Nachts Menschen und Thiere angriffen, und so zu Vampyren wurden. Die Zeichen, an denen man einen Vampyr erkennen sollte, waren erstlich einmal ein laut hörbares „Schmazzen" im Grabe, ein heller Schein über demselben, wenig vorgeschrittene Fäulniß (daher war auch der Winter die günstigste Jahreszeit, um auf Vampyre zu fahnden), das Wachsen der Haare und der Nägel, und die Anwesenheit von Blut im Munde der Leiche; bei einigen soll sogar das Herz noch schlagen; außerdem hatten viele, soweit sie sie mit dem Munde erreichen konnten, ihre Kleider angefressen.

Es wird vielleicht Manchen interessiren, wenn ich hier eine darauf bezügliche Correspondenz der Leipziger Zeitung aus Wien

Gegen diese Buhlteufel wurden na
als Räucherungen, Exorcismus, Reliquie
und dergl. angewendet, obschon diese au

Nach einer anderen Vorstellung i
welche des Nachts durch Zauberkraft m
loch in die Kammer dringt, und den
heißt auch Trude, Nachtmahr; daher
franz. cauchemar.) Eine viel verbrei
eine Hechel, die man sich mit der Spi
legte, wodurch die sich auf den Schläf
wurde; auch die Nennung ihres Name
Auch liegt die Hexe zuweilen des Abe
auf der Bettdecke; wenn man diese
biegt, so liegt am nächsten Morgen e
ebenso verkrümmt, wie die Nadel.

Zu jener Zeit mochte die Er
traumes genügen, um den Betreffen
geträumt worden war, auf die Fo
haufen zu bringen; die Tortur
Teufelsbundes heraus, und die U
damals war es lebensgefährlich zu t
men zu lassen.

„Eingefroren sahen wir so Jahrhund
„Menschengefühl und Vernunft schlich

Ungleich schauderhafter ist d
einigen slavischen Völkern an das
ein Leichnam, welcher vom Drar
auf den Schlafenden legt, um ih
dadurch selbst wieder zum Leben
ist der Vampyr ein verstorbener

den
icht,
t in
wegen
ndert,
efindet,
ein in
terthan,
nd nach
s in er-
Tagen,
24stündi-
auf dem
obbemel-
ihnen im
t, daß sie
n hier über
noch mehr
owitz Weib,
r gekommen,
dem Dorfe
ntemal aber
verschieden
r, Bart und
s haben sie
eter Plage
h obbemeld
n sich zu
en Casus
der Besich

rnstlich solches Factum
s vorhero an eine löb-
ist berichten, und der-
men müßte, haben sie
vollen, sondern vielmehr
ich mögte thun was ich
rstatten würde, auf vor-
niß mit dem Cörper nach
sie Haus und Gut ver-
nädigsten Resolution von
n unter türckischen Zeiten
n Geist zu Grunde gehen
a. Da denn solche Leute
hungen von ihrer gefaßten
mich mit Zuziehung des
Kisolova begeben, den be-
Plogojowitz besichtiget, und
es befunden: Daß erstlich
nicht der mindeste, sonsten
et, der Cörper, außer der
frisch, Haar und Bart, ja
inweg gefallen, an ihm ge-
was weißlicht war, hat sich
iche darunter hervor gethan,
nd der gantze Leib waren so
en nicht hätten vollkommner
abe, nicht ohne Erstaunen,
es, der gemeinen Aussage
rachten, gesogen; in summa,
welche dergleichen Leute, wie

vom 31. Juli 1725 wortgetreu anführe[8]): „Man siehet in den hiesigen Zeitungen, oder sogenannten Diario, einen Bericht, welchen der Kayserl. Provisor in dem Gradisker District in Hungarn an die Kayserl. Administration zu Belgrad wegen einer besonderen Begebenheit ergehen lassen, welcher unverändert, und ohne darüber zu urtheilen, wie er sich gedruckt befindet, folgendes Inhalts ist: Nachdem bereits vor 10 Wochen ein in dem Dorfe Kisolova, Rahmer Districts, gesessener Unterthan, Namens Peter Plogojowitz, mit Tode abgegangen, und nach Rätzischer Manier zur Erden bestattet worden, hat sichs in ermeldetem Dorfe Kisolova geäußert, daß innerhalb 8 Tagen, 9 Personen, so wol alte als junge, nach überstandener 24stündiger Kranckheit, also dahin gestorben, daß, als sie noch auf dem Todbette lebendig gelegen, sie öffentlich ausgesagt, daß obbemeldeter, vor 10 Wochen verstorbener Plogojowitz zu ihnen im Schlaf gekommen, sich auf sie gelegt, und gewürget, daß sie nunmehro den Geist aufgeben müßten: gleichwie denn hier über die übrigen Unterthanen sehr bestürtzt, in solchem noch mehr bestärcket worden, da des verstorbenen Peter Plogojowitz Weib, nachdem sie zuvor ausgesagt, daß ihr Mann zu ihr gekommen, und seine Oppancki oder Schuhe begehret, von dem Dorfe Kisolova weg, und sich in ein anders begeben; sintemal aber bey dergleichen Personen, so sie Vampyri nennen, verschiedene Zeichen, als dessen Cörper unverweset, Haut, Haar, Bart und Nagel an ihm wachsend zu sehen seyn müßten, als haben sich die Unterthanen völlig resolviret, das Grab des Peter Plogojowitz zu eröffnen, und zu sehen, ob sich würcklich obbemeldete Zeichen an ihm befinden; zu welchem Ende sie denn sich zu mir hierher verfüget, und nebst Andeutung vorerwehnten Casus mit samt dem hiesigen Popen oder Geistlichen ersuchet, der Besichti-

gung beyzuwohnen; und ob ihnen schon ernstlich solches Factum reprobiret, mit Meldung, daß ein solches vorhero an eine löbliche Administration unterthänig gehorsamst berichten, und derselben hohe Verfassung hierüber vernehmen müßte, haben sie sich doch keines weges hierzu bequemen wollen, sondern vielmehr die kurtze Antwort von sich gegeben: ich mögte thun was ich wolte; allein, woferne ich ihnen nicht verstatten würde, auf vorherige Besichtigung und rechtliche Erkentniß mit dem Cörper nach ihrem Gebrauch zu verfahren, müßten sie Haus und Gut verlassen, weil bis zur Erhaltung einer gnädigsten Resolution von Belgrad wol das gantze Dorf (wie schon unter türckischen Zeiten geschehen seyn solte,) durch solchen üblen Geist zu Grunde gehen könte, welches sie nicht erwarten wolten. Da denn solche Leute weder mit guten Worten, noch Bedrohungen von ihrer gefaßten Resolution 'abhalten konte, habe ich mich mit Zuziehung des Gradisker Popen in gemeldetes Dorf Kisolova begeben, den bereits ausgegrabenen Cörper des Peter Plogojowitz besichtiget, und gründlicher Wahrheit gemäß, folgendes befunden: Daß erstlich von solchem Cörper und dessen Grabe nicht der mindeste, sonsten der Todten gemeiner Geruch verspüret, der Cörper, außer der Nasen, welche etwas abgefallen, gantz frisch, Haar und Bart, ja auch die Nägel, wovon die alten hinweg gefallen, an ihm gewachsen, die alte Haut, welche etwas weißlicht war, hat sich hinweg gescheelet, und eine neue frische darunter hervor gethan, das Gesichte, Hände und Füße, und der gantze Leib waren so beschaffen, daß sie in seinen Lebezeiten nicht hätten vollkommner seyn können; in seinem Munde habe, nicht ohne Erstaunen, einiges frisches Blut erblickt, welches, der gemeinen Aussage nach, er von denen durch ihn umgebrachten, gesogen; in summa, es waren alle indicia vorhanden, welche dergleichen Leute, wie

vom 31. Juli 1725 wortgetreu anführe [8]): „Man siehet in den hiesigen Zeitungen, oder sogenannten Diario, einen Bericht, welchen der Kayserl. Provisor in dem Gradisker District in Hungarn an die Kayserl. Administration zu Belgrad wegen einer besonderen Begebenheit ergehen lassen, welcher unverändert, und ohne darüber zu urtheilen, wie er sich gedruckt befindet, folgendes Inhalts ist: Nachdem bereits vor 10 Wochen ein in dem Dorfe Kisolova, Rahmer Districts, gesessener Unterthan, Namens Peter Plogojowitz, mit Tode abgegangen, und nach Rätzischer Manier zur Erden bestattet worden, hat sichs in ermeldetem Dorfe Kisolova geäußert, daß innerhalb 8 Tagen, 9 Personen, so wol alte als junge, nach überstandener 24stündiger Kranckheit, also dahin gestorben, daß, als sie noch auf dem Todbette lebendig gelegen, sie öffentlich ausgesagt, daß obbemeldeter, vor 10 Wochen verstorbener Plogojowitz zu ihnen im Schlaf gekommen, sich auf sie gelegt, und gewürget, daß sie nunmehro den Geist aufgeben müßten: gleichwie denn hier über die übrigen Unterthanen sehr bestürtzt, in solchem noch mehr bestärcket worden, da des verstorbenen Peter Plogojowitz Weib, nachdem sie zuvor ausgesagt, daß ihr Mann zu ihr gekommen, und seine Oppancki oder Schuhe begehret, von dem Dorfe Kisolova weg, und sich in ein anders begeben; sintemal aber bey dergleichen Personen, so sie Vampyri nennen, verschiedene Zeichen, als dessen Cörper unverweset, Haut, Haar, Bart und Nagel an ihm wachsend zu sehen seyn müßten, als haben sich die Unterthanen völlig resolviret, das Grab des Peter Plogojowitz zu eröffnen, und zu sehen, ob sich würcklich obbemeldete Zeichen an ihm befinden; zu welchem Ende sie denn sich zu mir hierher verfüget, und nebst Andeutung vorerwehnten Casus mit samt dem hiesigen Popen oder Geistlichen ersuchet, der Besichti-

gung beyzuwohnen; und ob ihnen schon ernstlich solches Factum reprobiret, mit Meldung, daß ein solches vorhero an eine löbliche Administration unterthänig gehorsamst berichten, und derselben hohe Verfassung hierüber vernehmen müßte, haben sie sich doch keines weges hierzu bequemen wollen, sondern vielmehr die kurtze Antwort von sich gegeben: ich mögte thun was ich wolte; allein, woferne ich ihnen nicht verstatten würde, auf vorherige Besichtigung und rechtliche Erkentniß mit dem Cörper nach ihrem Gebrauch zu verfahren, müßten sie Haus und Gut verlassen, weil bis zur Erhaltung einer gnädigsten Resolution von Belgrad wol das gantze Dorf (wie schon unter türckischen Zeiten geschehen seyn solte,) durch solchen üblen Geist zu Grunde gehen könte, welches sie nicht erwarten wolten. Da denn solche Leute weder mit guten Worten, noch Bedrohungen von ihrer gefaßten Resolution 'abhalten konte, habe ich mich mit Zuziehung des Gradisker Popen in gemeldetes Dorf Kisolova begeben, den bereits ausgegrabenen Cörper des Peter Plogojowitz besichtiget, und gründlicher Wahrheit gemäß, folgendes befunden: Daß erstlich von solchem Cörper und dessen Grabe nicht der mindeste, sonsten der Todten gemeiner Geruch verspüret, der Cörper, außer der Nasen, welche etwas abgefallen, gantz frisch, Haar und Bart, ja auch die Nägel, wovon die alten hinweg gefallen, an ihm gewachsen, die alte Haut, welche etwas weißlicht war, hat sich hinweg gescheelet, und eine neue frische darunter hervor gethan, das Gesichte, Hände und Füße, und der gantze Leib waren so beschaffen, daß sie in seinen Lebezeiten nicht hätten vollkommner seyn können; in seinem Munde habe, nicht ohne Erstaunen, einiges frisches Blut erblickt, welches, der gemeinen Aussage nach, er von denen durch ihn umgebrachten, gesogen; in summa, es waren alle indicia vorhanden, welche dergleichen Leute, wie

schon oben bemercket, an sich haben solten. Nachdem nun so wol der Pope als ich, dieses Spectacul gesehen, der Pöbel aber mehr und mehr ergrimmter als bestürtzter wurde, haben sie gesamte Unterthanen in schneller Eil einen Pfeil gespitzet, mit solchem den todten Cörper zu durchstechen, an das Hertz gesetzet, da denn bey solcher Durchstechung nicht nur allein häufiges Blut, so gantz frisch, auch durch Ohren und Mund geflossen, sondern noch andere wilde Zeichen, (welche wegen hohen Respects umgehe) vorgegangen; sie haben endlich oft ermeldeten Cörper, in hoc casu gewöhnlichen Gebrauch nach, zu Aschen verbrannt, welches denn einer hochlöblichen Administration hinterbringen, und anbey gehorsamst unterthänigst bitten wollen, daß, wenn hierin einen Fehler begangen haben solte, solcher nicht mir, sondern dem vor Furcht außer sich selbst gesetzten Pöbel beyzumessen.

Kayserl. Provisor
im Gradisker District."

Im Jahre 1732 wurde auf Königl. Befehl in Berlin eine Commission ernannt, welche die Aufgabe hatte, über die Vampyre ein Gutachten auszustellen, welches denn auch dahinaus ging, den einen Theil für Aberglauben und Unsinn zu erklären, den an der Leiche gefundenen „Indiciis" aber eine naturgemäße und vernünftige Deutung zu geben.

Die Mittel gegen den Vampyr waren, wie wir eben sahen, das Grab zu öffnen, und der Leiche einen Pfahl durch die Brust zu treiben, oder einen eisernen Nagel durch den Kopf zu schlagen; es genügte aber auch schon, den offen stehenden Mund mit Erde auszufüllen, oder selbst etwas Erde aus dem Grabe zu verschlucken. Am Wirksamsten und am Sichersten war es jedoch, dem Leichnam mit einem Spatel den Kopf abzustoßen, oder den

Körper zu verbrennen. Ein Grund mehr für die Einführung der Leichenverbrennung!

Es würde uns zu weit führen, wenn wir noch alle übrigen volksthümlichen Erklärungen des Alp aufzählen wollten. Die erwähnten sind die hauptsächlichsten, und waren die am meisten verbreiteten Ansichten, die auch zum Theile noch heute im Munde des Volkes leben, wenn auch vielleicht in etwas abgeänderter Form; der alte Aberglaube, dieses „Monstrum, blind und dumm, mit hundert Eselsschwänzen", wie ihn Blumauer nennt, ist noch immer das Eigenthum des Volkes, welchen es mit bewunderungswürdiger Zähigkeit, die einer besseren Sache würdig wäre, festzuhalten bemüht ist. So ist auch die harmlose Erscheinung des Alptraumes noch immer die Kraftäußerung von Geistern und Gespenstern; jedes Land, jede Provinz, ja jedes Dorf hat seine eigenen abergläubischen Erklärungen; wer sie hören will, der frage nur getrost in einer Bauernschenke nach.

Ich übergehe auch die verschiedenen Erklärungen, die von medicinischer Seite aus versucht wurden, die sich aber alle nicht beweisen lassen, oft sogar geradezu unmöglich sind; die medicinischen Schriftsteller, besonders Walter und Strahl, gingen von dem Irrthum aus, den Alp als Krankheit zu betrachten, und bei den versuchten Deutungen von dieser Seite aus erhielt die Physiologie sowohl wie die Pathologie manchen bedenklichen Stoß (s. u.).

Der Alp ist keine Krankheit; die erschreckenden Träume sind das Product einer Athemnoth, welche ihrerseits wieder verursacht wird durch einen directen Verschluß der Mund- und Nasenöffnung, indem der Schlafende entweder auf dem Gesichte liegt, oder indem die Bettdecke oder dergl. die Respirations-

bei festem und tiefem Schlafe, fühlt der Träumende plötzlich, oder nach und nach, daß die Respiration behindert ist; irgend ein Wesen, meistens ein zottiges Thier, oder eine häßliche menschliche Gestalt stemmt sich dem Schläfer auf die Brust, oder schnürt ihm die Kehle zu, und sucht ihn zu erwürgen; die Angst wird mit der Athemnoth immer größer, jede Gegenwehr ist unmöglich, denn wie durch Zauberkraft sind alle Glieder gelähmt; der Unglückliche sucht zu fliehen — umsonst, er ist wie angewurzelt an die Stelle; die Gefahr, die Angst wird immer größer, da endlich überwindet eine letzte furchtbare Kraftanstrengung das feindliche Wesen, eine heftige Bewegung erweckt den Träumenden aus seinem Schlafe und — Alles ist vorüber, nur der kalte Schweiß auf dem ganzen Körper, ein laut hörbares Herzklopfen erinnert den Erwachten an den verzweifelten Kampf auf Leben und Tod, an die gräßliche Todesangst, die er soeben zu überstehen hatte.

Dieses sind in Kürze die Erscheinungen des Alps; nie fehlende Symptome sind die Athemnoth und die mit ihr verschwisterte Angst, das Gefühl eines schweren Körpers auf der Brust, das Unvermögen, irgend welche Gegenwehr zu leisten, oder irgend eine Bewegung zu machen; häufig gesellen sich bei Männern noch unwillkührliche Samenverluste hinzu. — Bei Frauen ist der Alp meistens liebenswürdigerer Natur: er stürzt sich nicht plötzlich auf sein Opfer, sondern tritt oft ganz gemächlich in die Stube, und steigt dann ebenso gemächlich auf das Lager, um sich der Träumerin als Beischläfer zuzugesellen; hier endet dann auch der Traum nicht so plötzlich, wie ich oben andeutete, wo die extreme Angst, die zunehmende Erstickungsgefahr endlich mit großem Kraftaufwand eine energische Bewegung hervorruft, welche den Dämon zugleich mit dem Schlafe

vertreibt; hier entfernt sich der Alp oft ebenso behutsam wie er gekommen und die Träumerin schläft ungestört weiter.

Es ist leicht begreiflich, wie solche Träume, die bei verschiedenen Individuen dieselben Erscheinungen, dieselben Visionen hervorrufen, zu dem Glauben Veranlassung geben konnten, daß es böse Geister seien, welche sich im Schlafe auf den Menschen stürzen, und beim Erwachen eben wieder spurlos verschwinden; eine Krankheit konnte es ja wohl auch nicht gut sein: diese verschwindet nicht mit dem Schlafe, und warum sollte außerdem dann nicht auch einmal Jemand im Wachen vom Alp gedrückt werden, was jedoch nie vorkommt!

Wodurch entstehen nun diese Träume mit ihren schrecklichen Visionen, die in so frappanter Weise bei den verschiedensten Leuten im Allgemeinen doch immer dieselben sind?

Die Alten hielten den Alp für eine Neckerei der Waldgeister; Plinius nennt ihn „ludibria Faunorum“; auch nach der germanischen Mythe war er ein Plagegeist, der ungefähr wie der Waldgeist „Meysenhardtus“ in Scheffel's Trompeter, lediglich nur den Zweck hat, die Leute zu ärgern und zu ängstigen, um sie hinterdrein noch auszulachen.

Wie die Alten jede Erscheinung auf ihre Götter zurückführten, und der Mensch in jedem Ereignisse die directe Betheiligung einer Gottheit erkannte, so gewöhnte man sich im Mittelalter, jede Erscheinung, welcher die damalige Zeit noch keine Erklärung zu geben vermochte, als Hexerei oder als eine Kraftäußerung des Teufels und seiner Untergebenen zu betrachten. Der Teufel, dem alle Laster, alle niederen Leidenschaften des Menschen zuertheilt wurden, dem sie gleichsam Beruf waren, er war es auch, welcher in Gestalt des Alp erschien, um mit den Schlafenden Unzucht zu treiben. Die Unzucht ist ja das ab-

scheulichste und größte Laster des Teufels, sogar das hauptsächlichste, deshalb bestand auch wohl kaum ein Hexenproceß, in dem der oder die Angeklagte nicht des fleischlichen Umganges mit dem bösen Geiste beschuldigt wurde, und dem damaligen Glauben zufolge waren es die Erscheinungen des Alp, unter welchem die teuflischen Geister, deren es eine sehr große Menge gab (Martinus Borrhaus berechnete deren Zahl auf 2,665,866,746,664) mit den Menschen verbotenen Umgang pflogen, gleichsam der „häusliche Sabbath und die Privatverehrung" (Görres) im Gegensatz zu den allgemeinen Zusammenkünften auf dem Blocksberge oder anderen auserlesenen Orten, woselbst der Teufel officiell die Huldigungen seiner Getreuen entgegennahm. (Hexensabbath.) Es war jedoch dazu nicht nöthig, mit dem Bösen ein förmliches Bündniß geschlossen zu haben; die Hexen buhlten mit ihm aus Pflicht, aus „Contract", denn sie versprachen, ihm mit Leib und Seele anzugehören; doch der Teufel, damit nicht zufrieden, suchte auch Leute heim, die sich der Kirche nicht entfrembet hatten. Das mußte ja auch so sein, denn sonst hätte es ja gar zu leicht auch einmal einen frommen Hexenrichter in den Verdacht des Teufelsbündnisses bringen können; und daß die Jesuiten, welche jenes „vornembe" Amt versahen, die personificirte Tugend und allen Lastern fremd und feind waren, das weiß ja ein jedes Kind!

Der christlichen Mythe nach konnte der Teufel durch sich selbst keine Nachkommenschaft erhalten, er entzog daher den Männern im Schlaf den Samen (Succubus), welchen er Weibern einflößte (Incubus). Der Dämon tritt dabei, den Umständen angemessen, bald als Mann, bald als Frau auf, und da er von Natur selbst keinen Körper hat, so entlehnte er sich für die Zeit seiner nächtlichen Besuche den Leib eines menschlichen

Wesens, oder aber er bildet sich selbst auf irgend welche Art einen Körper, der ihn zum Verkehre mit Menschen (oder auch mit Thieren) befähigte. Dieser Glaube war damals allgemein verbreitet, und noch Luther hält an ihm; dagegen waren die Gelehrten nicht darüber einig, ob der Teufel auch wirklich auf diese Art Kinder erhalte; nach dem Hexenhammer, der im Jahre 1487 erschien, scheint es den würdigen Verfassern, daß „Weiber nie von Incuben schwanger werden; denn obschon sie am Leibe anschwellen, bringen sie schließlich doch nur Wind hervor.“ [5]) Ein protestantischer Schriftsteller aus dem Zeitalter der Reformation weicht dieser schwierigen Frage aus, indem er sagt: ob Kinder vom Teufel erzeugt werden können, sollte ein Christ nicht nachgrübeln, da solche Spitzfindigkeiten gar nichts fruchten.“ [6]) Nach Sinistrari d'Ameno, einem Schriftsteller des 17. Jahrhunderts [7]), kommt es zuweilen vor, daß Menschen ihre Existenz Incuben verdanken; solche Menschen zeichnen sich vor anderen besonders durch ihre Größe und Kraft aus, ebenso durch ihre stark entwickelten, geistigen Eigenschaften, oder durch ihre Kühnheit, Bosheit oder ihren Stolz. Es sollen auf diese Weise, einigen klassischen und späteren Autoren zufolge, Romulus und Remus, Plato, Alexander der Große, Scipio Africanus, Augustus und endlich auch Luther, erzeugt worden sein. Offenbar ist diese Sage aus dem Alterthume mit in die christliche Lehre aufgenommen worden; die Faune, die Satyre, ebenso wie die höheren Gottheiten der classischen Mythologie, die sich ja bekanntlich oft mit Menschen gatteten, verloren durch das Christenthum nur ihren Rang, nicht ihre Existenz; man sagte sich von ihnen los, aber man glaubte noch an sie, nur mit dem Unterschiede, daß diejenigen Wesen, welche die Alten als Götter verehrten, vom Christenthume als Dämonen verabscheut wurden.

Gegen diese Buhlteufel wurden natürlich kirchliche Mittel, als Räucherungen, Exorcismus, Reliquien, geweihte Gegenstände und dergl. angewendet, obschon diese auch nicht immer halfen.

Nach einer anderen Vorstellung ist der Alp eine Hexe, welche des Nachts durch Zauberkraft meist durch das Schlüsselloch in die Kammer dringt, und den Schlafenden quält. (Sie heißt auch Trude, Nachtmahr; daher das engl. nightmare, das franz. cauchemar.) Eine viel verbreitete Abwehr dagegen war eine Hechel, die man sich mit der Spitze nach oben auf die Brust legte, wodurch die sich auf den Schläfer stürzende Trude gespießt wurde; auch die Nennung ihres Namens machte sie ohnmächtig. Auch liegt die Hexe zuweilen des Abends als bleierne Nähnadel auf der Bettdecke; wenn man dieser die Spitze in das Oehr biegt, so liegt am nächsten Morgen ein altes, nacktes Weib da, ebenso verkrümmt, wie die Nadel.

Zu jener Zeit mochte die Erzählung eines erlebten Alptraumes genügen, um den Betreffenden, oder die, von welcher geträumt worden war, auf die Folter und auf den Scheiterhaufen zu bringen; die Tortur preßte das Geständniß des Teufelsbundes heraus, und die Unglückliche wurde verbrannt; damals war es lebensgefährlich zu träumen, oder von sich träumen zu lassen.

„Eingefroren sahen wir so Jahrhunderte starren,
„Menschengefühl und Vernunft schlich nur verborgen am Grund.“

Ungleich schauderhafter ist der Aberglaube, der sich bei einigen slavischen Völkern an das Alpdrücken knüpft: hier ist es ein Leichnam, welcher vom Drange zum Leben getrieben, sich auf den Schlafenden legt, um ihm das Blut auszusaugen, um dadurch selbst wieder zum Leben zu gelangen; in vielen Fällen ist der Vampyr ein verstorbener Feind, der des Nachts wieder-

kommt, um seinen Gegner krank zu machen, oder gar zu tödten, meistens aber ein verstorbenes Familienmitglied, welches nur seine Angehörigen angriff. Er erschien ihnen in der Gestalt eines Menschen, ausnahmsweise in der eines Thieres, als Frosch, als Spinne oder als Wanze, und nachdem er die Unglücklichen gewürgt und gedrosselt und ihr Blut getrunken hatte, starben diese kurze Zeit darauf an Entkräftung, und wurden nun ihrerseits wieder zu Vampyren, welche den Ueberlebenden durch ihre nächtlichen Besuche dasselbe Loos bereiteten, welches sie betroffen hatte.

Dieser Aberglaube war noch im letzten Jahrhundert sehr verbreitet, und er ist es stellenweise auch noch heute, besonders in Ungarn, Serbien u. s. w. Die Sage ist sehr wahrscheinlich classischen Ursprunges: die Strigen der Griechen und Römer flogen des Nachts zu Kindern, und tranken ihr Blut; ähnliche Wesen waren die Lamien oder Empusen, von der Hekate gesandte Gespenster. Die Tympaniten der Griechen waren die umherirrenden Seelen im Kirchenbann Verstorbener, welche des Nachts Menschen und Thiere angriffen, und so zu Vampyren wurden. Die Zeichen, an denen man einen Vampyr erkennen sollte, waren erstlich einmal ein laut hörbares „Schmazzen" im Grabe, ein heller Schein über demselben, wenig vorgeschrittene Fäulniß (daher war auch der Winter die günstigste Jahreszeit, um auf Vampyre zu fahnden), das Wachsen der Haare und der Nägel, und die Anwesenheit von Blut im Munde der Leiche; bei einigen soll sogar das Herz noch schlagen; außerdem hatten viele, soweit sie sie mit dem Munde erreichen konnten, ihre Kleider angefressen.

Es wird vielleicht Manchen interessiren, wenn ich hier eine darauf bezügliche Correspondenz der Leipziger Zeitung aus Wien

vom 31. Juli 1725 wortgetreu anführe [8]): „Man siehet in den hiesigen Zeitungen, oder sogenannten Diario, einen Bericht, welchen der Kayserl. Provisor in dem Gradisker District in Hungarn an die Kayserl. Administration zu Belgrad wegen einer besonderen Begebenheit ergehen lassen, welcher unverändert, und ohne darüber zu urtheilen, wie er sich gedruckt befindet, folgendes Inhalts ist: Nachdem bereits vor 10 Wochen ein in dem Dorfe Kisolova, Rahmer Districts, gesessener Unterthan, Namens Peter Plogojowitz, mit Tode abgegangen, und nach Rätzischer Manier zur Erden bestattet worden, hat sichs in ermeldetem Dorfe Kisolova geäußert, daß innerhalb 8 Tagen, 9 Personen, so wol alte als junge, nach überstandener 24stündiger Kranckheit, also dahin gestorben, daß, als sie noch auf dem Todbette lebendig gelegen, sie öffentlich ausgesagt, daß obbemeldeter, vor 10 Wochen verstorbener Plogojowitz zu ihnen im Schlaf gekommen, sich auf sie gelegt, und gewürget, daß sie nunmehro den Geist aufgeben müßten: gleichwie denn hier über die übrigen Unterthanen sehr bestürtzt, in solchem noch mehr bestärcket worden, da des verstorbenen Peter Plogojowitz Weib, nachdem sie zuvor ausgesagt, daß ihr Mann zu ihr gekommen, und seine Oppancki oder Schuhe begehret, von dem Dorfe Kisolova weg, und sich in ein anders begeben; sintemal aber bey dergleichen Personen, so sie Vampyri nennen, verschiedene Zeichen, als dessen Cörper unverweset, Haut, Haar, Bart und Nagel an ihm wachsend zu sehen seyn müßten, als haben sich die Unterthanen völlig resolviret, das Grab des Peter Plogojowitz zu eröffnen, und zu sehen, ob sich würcklich obbemeldete Zeichen an ihm befinden; zu welchem Ende sie denn sich zu mir hierher verfüget, und nebst Andeutung vorerwehnten Casus mit samt dem hiesigen Popen oder Geistlichen ersuchet, der Besichti-

gung beyzuwohnen; und ob ihnen schon ernstlich solches Factum reprobiret, mit Meldung, daß ein solches vorhero an eine löbliche Administration unterthänig gehorsamst berichten, und derselben hohe Verfassung hierüber vernehmen müßte, haben sie sich doch keines weges hierzu bequemen wollen, sondern vielmehr die kurtze Antwort von sich gegeben: ich mögte thun was ich wolte; allein, woferne ich ihnen nicht verstatten würde, auf vorherige Besichtigung und rechtliche Erkentniß mit dem Cörper nach ihrem Gebrauch zu verfahren, müßten sie Haus und Gut verlassen, weil bis zur Erhaltung einer gnädigsten Resolution von Belgrad wol das gantze Dorf (wie schon unter türckischen Zeiten geschehen seyn solte,) durch solchen üblen Geist zu Grunde gehen könte, welches sie nicht erwarten wolten. Da denn solche Leute weder mit guten Worten, noch Bedrohungen von ihrer gefaßten Resolution 'abhalten konte, habe ich mich mit Zuziehung des Gradisker Popen in gemeldetes Dorf Kisolova begeben, den bereits ausgegrabenen Cörper des Peter Plogojowitz besichtiget, und gründlicher Wahrheit gemäß, folgendes befunden: Daß erstlich von solchem Cörper und dessen Grabe nicht der mindeste, sonsten der Todten gemeiner Geruch verspüret, der Cörper, außer der Nasen, welche etwas abgefallen, gantz frisch, Haar und Bart, ja auch die Nägel, wovon die alten hinweg gefallen, an ihm gewachsen, die alte Haut, welche etwas weißlicht war, hat sich hinweg gescheelet, und eine neue frische darunter hervor gethan, das Gesichte, Hände und Füße, und der gantze Leib waren so beschaffen, daß sie in seinen Lebezeiten nicht hätten vollkommner seyn können; in seinem Munde habe, nicht ohne Erstaunen, einiges frisches Blut erblickt, welches, der gemeinen Aussage nach, er von denen durch ihn umgebrachten, gesogen; in summa, es waren alle indicia vorhanden, welche dergleichen Leute, wie

schon oben bemercket, an sich haben solten. Nachdem nun so wol der Pope als ich, dieses Spectacul gesehen, der Pöbel aber mehr und mehr ergrimmter als bestürtzter wurde, haben sie gesamte Unterthanen in schneller Eil einen Pfeil gespitzet, mit solchem den todten Cörper zu durchstechen, an das Hertz gesetzet, da denn bey solcher Durchstechung nicht nur allein häufiges Blut, so gantz frisch, auch durch Ohren und Mund geflossen, sondern noch andere wilde Zeichen, (welche wegen hohen Respects umgehe) vorgegangen; sie haben endlich oft ermeldeten Cörper, in hoc casu gewöhnlichen Gebrauch nach, zu Aschen verbrannt, welches denn einer hochlöblichen Administration hinterbringen, und anbey gehorsamst unterthänigst bitten wollen, daß, wenn hierin einen Fehler begangen haben solte, solcher nicht mir, sondern dem vor Furcht außer sich selbst gesetzten Pöbel beyzumessen.

Kayserl. Provisor
im Gradisker District."

Im Jahre 1732 wurde auf Königl. Befehl in Berlin eine Commission ernannt, welche die Aufgabe hatte, über die Vampyre ein Gutachten auszustellen, welches denn auch dahinaus ging, den einen Theil für Aberglauben und Unsinn zu erklären, den an der Leiche gefundenen „Indiciis“ aber eine naturgemäße und vernünftige Deutung zu geben.

Die Mittel gegen den Vampyr waren, wie wir eben sahen, das Grab zu öffnen, und der Leiche einen Pfahl durch die Brust zu treiben, oder einen eisernen Nagel durch den Kopf zu schlagen; es genügte aber auch schon, den offen stehenden Mund mit Erde auszufüllen, oder selbst etwas Erde aus dem Grabe zu verschlucken. Am Wirksamsten und am Sichersten war es jedoch, dem Leichnam mit einem Spatel den Kopf abzustoßen, oder den

Körper zu verbrennen. Ein Grund mehr für die Einführung der Leichenverbrennung!

Es würde uns zu weit führen, wenn wir noch alle übrigen volksthümlichen Erklärungen des Alp aufzählen wollten. Die erwähnten sind die hauptsächlichsten, und waren die am meisten verbreiteten Ansichten, die auch zum Theile noch heute im Munde des Volkes leben, wenn auch vielleicht in etwas abgeänderter Form; der alte Aberglaube, dieses „Monstrum, blind und dumm, mit hundert Eselsschwänzen", wie ihn Blumauer nennt, ist noch immer das Eigenthum des Volkes, welchen es mit bewunderungswürdiger Zähigkeit, die einer besseren Sache würdig wäre, festzuhalten bemüht ist. So ist auch die harmlose Erscheinung des Alptraumes noch immer die Kraftäußerung von Geistern und Gespenstern; jedes Land, jede Provinz, ja jedes Dorf hat seine eigenen abergläubischen Erklärungen; wer sie hören will, der frage nur getrost in einer Bauernschenke nach.

Ich übergehe auch die verschiedenen Erklärungen, die von medicinischer Seite aus versucht wurden, die sich aber alle nicht beweisen lassen, oft sogar geradezu unmöglich sind; die medicinischen Schriftsteller, besonders Walter und Strahl, gingen von dem Irrthum aus, den Alp als Krankheit zu betrachten, und bei den versuchten Deutungen von dieser Seite aus erhielt die Physiologie sowohl wie die Pathologie manchen bedenklichen Stoß (s. u.).

Der Alp ist keine Krankheit; die erschreckenden Träume sind das Product einer Athemnoth, welche ihrerseits wieder verursacht wird durch einen directen Verschluß der Mund- und Nasenöffnung, indem der Schlafende entweder auf dem Gesichte liegt, oder indem die Bettdecke oder dergl. die Respirations-

öffnungen verlegen. Diese Ansicht sprach zuerst Boerner aus; den Beweis dafür hat er auch geliefert. [9])

Die constante Erscheinung, daß jedes Mal nach einer kräftigen Bewegung der Alp verschwand, zog seine Aufmerksamkeit auf sich; es mußte demnach die Beschwerde durch die Bewegung beseitigt worden sein; ferner fiel ihm auf, daß damit zugleich auch die Athemnoth aufhörte, und daß die Respiration wieder unbehindert vor sich ging; es mußte also die Ursache der Dyspnöe eine rein mechanische sein, da sie durch eine Bewegung, durch eine Aenderung der Lage überwunden werden konnte; das Respirationshinderniß aber war bei dem Erwachen niemals mehr zu entdecken. Der Dämon war eben, wie er gekommen, spurlos wieder verschwunden. Boerner war nun mit dieser Entdeckung nicht zufrieden, es interessirte ihn auch noch, diesen Plagegeist persönlich kennen zu lernen, und er nahm sich daher fest vor, bei dem nächsten Anfalle alle Energie darauf zu verwenden, keine Bewegung zu machen, sondern, ungeachtet der Verlängerung seiner Qualen, bis zum Erwachen ruhig liegen zu bleiben.

Es wird Vielleicht mancher diesen Vorsatz für unausführbar halten, und denken, daß ein Träumender überhaupt keinen Willen habe, am wenigsten aber im Stande sei, das, was er sich im Wachen vorgenommen, im Schlafe auszuführen. Es kommt hier natürlich nur darauf an, was man sich vornimmt; wie sich die Erinnerung an Erlebtes in unseren Träumen immer einfindet, und diese sogar, ich möchte sagen, die einzige Nahrung ist, aus welcher sie entstehen, und durch welche sie bestehen, so können auch gefaßte Vorsätze, welche schließlich doch auch eine Erinnerung bilden, im Schlafe zur Geltung kommen. Das logische Denken ist im Schlaf nicht erloschen, und da wir oft selbst schlafend wissen, daß wir träumen, so sind wir auch hier bis zu einem

gewissen Grade Herr unseres Willens. Ein Beispiel dafür geben Kranke, welche einen Knochenbruch, eine Wunde oder dergl. haben: bei jeder Bewegung im Schlafe wird sorgfältig vermieden, das kranke Glied zu rühren; das Bewußtsein, daß jede Bewegung des Theiles schmerzhaft ist, ferner der Wille denselben zu schonen, muß demnach aus dem wachen Zustande mit in den Traum hinübergenommen worden sein, um daselbst wieder zur Geltung kommen zu können.

Boerner faßte nun den Vorsatz, jede Bewegung zu meiden, und es gelang ihm in der That, ihn durchzuführen, wobei er die überraschende Entdeckung machte, daß „die äußeren Respirationsmündungen, Nase und Mund, mehr oder weniger vollständig verhüllt waren", entweder durch die Decke, die auf dem Gesicht lag, oder dadurch, daß das Gesicht in die Kissen eingebohrt war, wobei oft noch die Bauchlage innegehalten wurde War dieses wirklich die Ursache des Alpdrückens, so mußte auch dadurch dasselbe experimentell an Anderen hervorgebracht werden können; unser Gewährsmann suchte sich zu diesem Zwecke Leute heraus, die bereits früher am Alp gelitten hatten; er verdeckte ihnen im Schlaf die Respirationsmündungen; der Schlafende bekommt Athemnoth, fängt an zu wimmern; endlich wird eine energische Bewegung vollführt, und der so Gequälte schläft ruhig weiter, oder erwacht, um am folgenden Morgen oder sofort die bekannten Alp-Visionen zu erzählen. Es sei mir gestattet, Boerner über eines seiner Experimente selbst sprechen zu lassen.

„.... Ich erfaßte nun sanft seine wollene Decke, und schob sie ihm derart über das Gesicht, daß der geöffnete Mund ganz, und die beiden Nasenlöcher zum größten Theil bedeckt waren. Der Kranke fing sofort an, in namentlich langgedehnten Inspirationszügen zu athmen; sein Gesicht röthete sich, sämmtliche Respi-

rationsmuskeln waren in angestrengtester Action, die V. jugulares schwollen an, allein der Kranke rührte sich durch eine volle halbe Minute nicht, ließ jedoch bei jedem Athemzuge einen eigenthümlichen ächzenden Ton vernehmen. Die Augen waren stets geschlossen. Mit einem Male machte er unter sichtlich ungeheuren Anstrengungen eine auffallend energische Bewegung, durch welche er sich in einem Momente auf die linke Seite warf, auf welcher er sodann ruhig liegen blieb, wieder frei athmete und nur mit den Lippen zuckende Bewegungen, wie beim Sprechen machte. Kaum einige Secunden später weckte ich ihn durch derbes Anfassen bei der Schulter. Er fuhr zusammen, schlug rasch und weit die Augen auf, sah mich erstaunt an und sprach einige nicht verständliche Worte. Ich bemerkte ihm nun, daß ich ihn aufgeweckt habe, weil er so jammernde Töne ausgestoßen hätte. Darauf griff er mir, immer noch nicht ganz zu sich gekommen, nach der Hand und sprach: „Ich danke". Sein Gesicht war mit Schweiß bedeckt, seine Physiognomie ängstlich. Auf meine Frage, was ihm gefehlt habe, waren seine ersten Worte: „ich wäre beinahe gestorben; ich habe das Alpdrücken wieder gehabt", setzte er hinzu, „und zwar schrecklicher als jemals in meinem Leben." Beherrscht von dem Gefühle der Freude und Ueberraschung ob des vollständigen Gelungenseins meines Experimentes, konnte ich nicht umhin, noch während der Nacht den ganzen Vorgang zu erfahren. Er erzählte dieselbe Vision, die er früher gehabt hatte, jedoch mit einigen Variationen, die mich den unmittelbaren Einfluß meines Experimentes auf's Unzweideutigste erkennen ließen. Das Alpmännchen producirte sich diesmal als eigenthümliches Bastardthier, halb Hund, halb Affe, das nicht wie sonst, langsam zum Bette heranschlich, sondern, ohne daß es vorher bemerkt worden wäre, sich mit einem Sprung auf die Brust des Opfers

schnellte. (Das rasche Bedecken des Gesichtes.) Dann blieb es ruhig, wie schlafend, auf derselben liegen, während der Unglückliche sich vor Angst nicht zu rühren wagte, bis es endlich in Folge einer auf der Höhe der Qual ausgeführten Bewegung herunterfiel. Ich glaube, die Beweiskraft eines Versuches kann nicht schlagender sein." Boerner versuchte das Experiment zu wiederholten Malen an anderen Personen, und immer mit gleichem befriedigendem Erfolge.

Vergegenwärtigen wir uns, wie überhaupt ein Nervenreiztraum, wie ja der Alp einer ist, entsteht, so wird uns auch die Ursache, die Boerner demselben giebt, als die wahrscheinlichste erscheinen. Die Seelenthätigkeit dauert im Schlafe fort, und die Aeußerung dieser Fortdauer ist eben der Traum; im Schlafe, der nun nicht ein Zustand vollständiger Bewußtlosigkeit ist, bleibt die Seele in dauernder Verbindung mit der Außenwelt, und so kommen Eindrücke, welche unsere Sinne treffen, auch zu unserm Bewußtsein, wenn auch in undeutlicher und verworrener Art und Weise, und wenn es äußere Reize sind, welche eine Vorstellung in der Seele (also einen Traum) veranlassen, so nennt man einen solchen, seiner Entstehungsursache nach, einen „Nervenreiztraum". Der Sinneseindruck wird in der Seele logisch verarbeitet, und erweckt eine Vorstellung entweder nach der Beziehung zwischen Mittel und Zweck, oder nach dem Zusammenhange von Ursache und Wirkung; d. h. die Seele schließt aus der Empfindung auf deren Ursache, welche sich entweder aus der Natur des Reizes selbst oder aus früheren Erfahrungen reproducirt.

Im Allgemeinen aber erzeugt der zum Bewußtsein gelangte Sinneseindruck im Traume eine übertriebene Vorstellung; so hören wir das Rasseln des Regens an die Fensterscheiben als

Kanonendonner, und so erzeugt ein schon leichter Druck auf einen Körpertheil die Vorstellung, daß eine schwere Last auf uns liege; eine Falte im Bettuch erweckt den Traum, daß ein scharfer Gegenstand in unsern Körper einschneide.

Der Charakter des Alp hängt demnach auch zusammen mit der Natur des Gegenstandes, welcher das Gesicht des Träumenden bedeckt; ist es eine rauhe wollene Decke, so ist der Dämon ein zottiges, haariges Thier, vielleicht auch der Teufel selber; empfinden die Gesichtsnerven einen weichen, glatten Gegenstand, so hat es der Träumer mit einem menschlichen Wesen, oder einem sonstigen Geschöpfe mit glatter Körperoberfläche zu thun. Wird Mund und Nasenöffnung plötzlich verlegt, wie ja bei einer Bewegung im Schlafe leicht geschehen kann, so ist auch der Alp plötzlich da, so springt auch der Dämon seinem Opfer plötzlich auf die Brust; sind dagegen die Respirationsmündungen nur theilweise verschlossen, so bildet sich auch demgemäß der Traum aus: das Ungeheuer ist in der Nähe, ängstigt den Schlafenden, und geht dann vielleicht wieder seiner Wege, ohne handgreiflich geworden zu sein.

Die übrigen Erscheinungen lassen sich ebenfalls leicht erklären: die gräßliche Angst, die der Träumende auszustehen hat, rührt einestheils von den Visionen her, ist aber auch abgesehen davon die untrennbare Zwillingsschwester einer jeden Athemnoth, gleichviel durch welche Ursachen sie hervorgerufen sein möge.

Das Gefühl, als ob ein schwerer Körper auf der Brust liege, kann einmal wirklich durch schwere Bettstücke bedingt worden sein, ist aber wohl in den meisten Fällen Ursache davon, daß der Schläfer auf dem Bauche liegt, somit die vordere Brustwand die ganze eigene Körperlast zu tragen hat; da man sich nun schlafend keine Rechenschaft davon geben kann, welche Lage

man einhält, so wird der Druck der eigenen Körperlast, den man ungewohnter Weise auf der Brust empfindet, einem fremden Körper zugeschrieben. „Aber als ich erwachte, lag ich doch auf dem Rücken", wird mir hier vielleicht eingeworfen. Ja ganz Recht, als er erwachte, aber nicht während er noch träumte; die Bewegung, die gemacht wurde, und die im Traum das endliche Ueberwinden des feindlichen Geschöpfes darstellte, war es eben, die die Bauchlage in eine Rückenlage umänderte.

Die Unmöglichkeit, sich zu bewegen, ist im Traume eine sehr häufige Erscheinung. Wer hätte nicht schon einmal geträumt, daß er gerufen wurde, oder eiligst fort mußte, und nicht von der Stelle konnte. Wir fühlen eben, daß wir liegen, und obwohl der Wille vorhanden, so folgen ihm die Glieder nicht mit der gewohnten Präcision; daher muß auch der Wille, welcher als Reiz auf die motorischen Nerven wirkt, im Schlafe ein bedeutend energischerer sein, und diese Menge der angehäuften Willenskraft, wenn ich mich so ausdrücken darf, die unser Bewußtsein wohl empfindet, der aber der Körper nur langsam und träge folgt, erscheint uns im Traum als ungeheure Kraftanstrengung, oder wir haben das Gefühl des Gelähmtseins. Dieses Gefühl ist beim Alpdrücken besonders quälend, und erhöht noch die Angst, da man sich dem feindlichen Wesen unterliegen sieht, ohne nur eine Gegenwehr leisten oder sich durch die Flucht aus der gefährlichen Umarmung befreien zu können; man sieht sich rettungslos verloren, und das letzte Stündlein nahen.

Es kommen zwar im Schlaf oft genug Bewegungen vor; z. B. sieht man oft, wie sich Jemand, ohne zu erwachen, die Fliegen abwehrt, oder, wenn er an der Fußsohle gekitzelt wird, das Bein zurückzieht; diese Bewegungen entstehen aus einer an-

deren Ursache: hier springt der Reiz von der sensiblen Sphäre auf die motorische über, eine Erscheinung, die man „Reflexbewegung“ nennt, die aber nicht der Wille hervorruft, sondern welche ohne und oft sogar gegen den Willen geschieht. Die Bewegungen eines Schlafwandlers werden zwar von dem Willen beherrscht, wie aber hier der Körper und sogar der Verstand dem Willen des schlafenden Menschen mit so vieler Pünktlichkeit gehorcht, dies ist noch ein ungelöstes Räthsel. Der Somnambule weiß im Schlaf schließlich Alles, nur nicht, daß er schläft.

Die Vision, die den Alp begleitet, ist nur Nebensache, und wird selbst erst durch das Suffocationsgefühl hervorgerufen; die Athemnoth erzeugt den Alp, nicht umgekehrt, wie man nach den volksthümlichen Erklärungen glauben sollte, und da die Veranlassung dieser Dyspnöe fast immer dieselbe ist, so construirt sich aus dieser auch fast immer dasselbe Traumbild. Der Alp ist aber in dieser Hinsicht nicht einzig in seiner Art; es giebt noch andere Träume, welche, da ihre Entstehungsursache immer dieselbe ist, auch jedesmal dieselbe Vorstellung erwecken: Eine sehr häufige Erscheinung ist das Herabfallen, welches gewöhnlich während des Einschlafens geträumt wird, und meistens völliges Wiedererwachen erzeugt; hier ist das Gefühl des Hautdruckes bereits erloschen und wird durch einen herabfallenden Arm oder auch ein Bein plötzlich wieder vor das Bewußtsein gebracht. Da nun ein Fall plötzlich das Gefühl eines Widerstandes, einer Unterlage hervorruft, so construirt sich die Seele ganz logisch aus dem plötzlich wieder bewußten Hautdruckgefühle die Vorstellung eines Falles. Ist das Hautgefühl ganz erloschen, so bildet sich der Traum des Fliegens aus[10]); der Mangel an Hautdruck erregt hier die Vorstellung des Schwebens, weil man beim Schweben nirgends einen Widerstand spürt. Die häufige Vorstellung, daß

man sich im tiefen Negligé auf der Straße oder in Gesellschaft befindet, hat ihre Entstehungsursache in der herabgefallenen Bettdecke; wir fühlen hier in der That, daß wir entblößt sind, und deshalb träumen wir es auch. Es ist daher auch nicht richtig, jeden Traum als Hallucination zu bezeichnen; diese ist eine subjective Wahrnehmung, eine centrale Reizung, welche in der Seele aus sich selbst, ohne äußere Veranlassung, entsteht. Bei den Nervenreizträumen ist eine Sinnesempfindung, ein peripherischer Reiz, vorhanden, auf dessen Ursache die Seele zu schließen sucht, und sich je nachdem eine correcte oder illusorische Vorstellung bildet; die Sinne trügen dabei nicht, nur unser Urtheil ist falsch und letzteres ist immer der Fall, wenn die Ursache des Reizes dem Individuum überhaupt nie bekannt war. Daher sieht man beim Alpdrücken Gespenster, wilde Thiere, schwere Lasten, überhaupt alles Mögliche, was erfahrungsgemäß diese Qualen erzeugen kann. Denn in allen Träumen spielt das Gedächtniß die größte Rolle, und kommt selbst noch dann zur Geltung, wenn auch im Wachen die Erinnerung längst erloschen war; so treten längst vergessene Bilder im Traume auf's Neue vor unsere Seele, so werden wir an Dinge erinnert, die wir wachend kaum beachteten, und von denen wir überhaupt nicht wußten, daß sie in uns einen Eindruck zurückgelassen haben. Ein altes Ammenmärchen, welches wir als Kinder einst hörten, und seitdem längst vergaßen, es kommt oft nach Jahren plötzlich wieder in unseren Traum, und erschreckt sehen wir jene Grauengestalten, die wir seither als erdichtete belächelten, erscheinen um uns zu ängstigen, um uns zu quälen. Dinge, welche nie gehört, nie gesehen, nie gefühlt wurden, kommen weder im Wachen vor unsere Phantasie, noch im Schlafe in unsere Träume.

Oft scheinen die Traumbilder nach dem Erwachen noch

fortzubestehen; es ist dies eine Eigenthümlichkeit, die nicht nur dem Alp zukommt, sondern bei lebhaften Träumen aller Art oft beobachtet wird. Dieses Fortbestehen der Visionen kommt auf Rechnung der Schlaftrunkenheit, jenes Zustandes, welcher den Uebergang vom Wachen zum Schlafen oder umgekehrt bildet, und beweist nur, daß man noch nicht aufgehört hat zu träumen, und daß der Schlaf noch nicht ganz abgeschüttelt ist. Die günstigsten Bedingungen für die Entstehung dieses Zustandes sind gegeben, wenn man aus tiefem Schlafe plötzlich aufgeschreckt wird, sei es nun durch ängstigende Träume, oder durch andere Umstände. Traumbilder umgaukeln das halberwachte Bewußtsein, die Seele täuscht sich Dinge vor, welche in Wirklichkeit gar nicht existiren. So bleiben auch die Gestalten jener phantastischen Mährchenwelt, in welche man sich soeben versetzt sah, als Nachhall vor dem unklaren Bewußtsein bestehen, und man meint diese Dinge völlig wachend zu beobachten, während man in der That noch nicht ganz bei sich selbst ist. Die Schlaftrunkenheit ist ein fruchtbarer Boden für Sinnestäuschungen aller Art.

Diesem Zustande mag auch wohl der unbedingte Glaube an die Kraftäußerung von Teufeln und Gespenstern hauptsächlich seine Entstehung verdanken, denn der Schlaftrunkene, mit der festen Ueberzeugung, ganz Herr seiner Sinne zu sein, sieht eben die Phantome, die ihn soeben schlafend quälten, mit offenen Augen und bei scheinbar freiem Bewußtsein. Es ist wenigstens nicht denkbar, daß jene Sagen vom Alp nur Ausgeburten eitler Phantasie seien; zu jener Zeit, wo der Religions-Cultus sich nur in Extremen bewegte, wo Gottesfurcht und Teufelsfurcht beinahe die einzigen religiösen Begriffe waren, welche beide zum wüthendsten Fanatismus wurden, der in den Geißler- und Kinderfahrten einerseits, in den Hexenverfolgungen andrerseits seinen

Gipfelpunkt erreichte, aus jener Zeit datiren auch die Nachrichten von den göttlichen Offenbarungen und von den Erscheinungen des Teufels, und es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß Leute damals auch diese Erscheinungen in Wirklichkeit hatten, daß sie an Sinnestäuschungen litten, welche sie natürlicherweise nicht als solche erkannten; wurde der Teufel, von dem soeben geträumt wurde, nun noch weiter im scheinbar wachen Zustande gesehen, so war damit auch der Beweis geliefert, daß er die Ursache alles dessen war, was man soeben durchgemacht hatte, um so mehr, als damals der Teufel nicht nur der abstracte Begriff des Bösen, sondern eine Persönlichkeit war, welche von Gott nur wegen „der Vollkommenheit des Universums“ geduldet wurde. Hallucinationen dieser Art waren damals so häufig, weil sie den günstigsten Boden für ihre Entstehung fanden, und sie finden sich auch heute noch überall da, wo die religiösen Begriffe ihren mittelalterlichen Anstrich noch nicht verloren haben; wer solchen Leuten derartige Visionen auf naturgemäße Art deuten will, der schöpft in's Faß der Danaïden, wie viel mehr mußte es in jener Zeit, als die ganze Christenheit von einer epidemischen religiösen Psychopathie befallen war, zu dem festen Glauben an die persönliche Betheiligung des Bösen führen, welcher bei dieser Gelegenheit als Thier, als Hexe oder als der Teufel selbst erschien.

Die Dauer eines Alptraumes ist im Allgemeinen eine sehr kurze, und steht im umgekehrten Verhältnisse zum Grade der Athemnoth; bei vollständigem Verschlusse der Respirationsmündungen kommt überhaupt kein Traum zu Stande, und der Schläfer erwacht dann sofort. Wenn uns Leute erzählen, sie seien die ganze Nacht vom Alp gedrückt worden, so ist dies sehr „cum grano salis“ aufzufassen: Jedem, der in Todesängsten schwebt, dehnen sich die Secunden zu Ewigkeiten aus.

fortzubestehen; es ist dies eine Eigenthümlichkeit, die nicht nur dem Alp zukommt, sondern bei lebhaften Träumen aller Art oft beobachtet wird. Dieses Fortbestehen der Visionen kommt auf Rechnung der Schlaftrunkenheit, jenes Zustandes, welcher den Uebergang vom Wachen zum Schlafen oder umgekehrt bildet, und beweist nur, daß man noch nicht aufgehört hat zu träumen, und daß der Schlaf noch nicht ganz abgeschüttelt ist. Die günstigsten Bedingungen für die Entstehung dieses Zustandes sind gegeben, wenn man aus tiefem Schlafe plötzlich aufgeschreckt wird, sei es nun durch ängstigende Träume, oder durch andere Umstände. Traumbilder umgaukeln das halberwachte Bewußtsein, die Seele täuscht sich Dinge vor, welche in Wirklichkeit gar nicht existiren. So bleiben auch die Gestalten jener phantastischen Mährchenwelt, in welche man sich soeben versetzt sah, als Nachhall vor dem unklaren Bewußtsein bestehen, und man meint diese Dinge völlig wachend zu beobachten, während man in der That noch nicht ganz bei sich selbst ist. Die Schlaftrunkenheit ist ein fruchtbarer Boden für Sinnestäuschungen aller Art.

Diesem Zustande mag auch wohl der unbedingte Glaube an die Kraftäußerung von Teufeln und Gespenstern hauptsächlich seine Entstehung verdanken, denn der Schlaftrunkene, mit der festen Ueberzeugung, ganz Herr seiner Sinne zu sein, sieht eben die Phantome, die ihn soeben schlafend quälten, mit offenen Augen und bei scheinbar freiem Bewußtsein. Es ist wenigstens nicht denkbar, daß jene Sagen vom Alp nur Ausgeburten eitler Phantasie seien; zu jener Zeit, wo der Religions-Cultus sich nur in Extremen bewegte, wo Gottesfurcht und Teufelsfurcht beinahe die einzigen religiösen Begriffe waren, welche beide zum wüthendsten Fanatismus wurden, der in den Geißler- und Kinderfahrten einerseits, in den Hexenverfolgungen andrerseits seinen

Gipfelpunkt erreichte, aus jener Zeit datiren auch die Nachrichten von den göttlichen Offenbarungen und von den Erscheinungen des Teufels, und es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß Leute damals auch diese Erscheinungen in Wirklichkeit hatten, daß sie an Sinnestäuschungen litten, welche sie natürlicherweise nicht als solche erkannten; wurde der Teufel, von dem soeben geträumt wurde, nun noch weiter im scheinbar wachen Zustande gesehen, so war damit auch der Beweis geliefert, daß er die Ursache alles dessen war, was man soeben durchgemacht hatte, um so mehr, als damals der Teufel nicht nur der abstracte Begriff des Bösen, sondern eine Persönlichkeit war, welche von Gott nur wegen „der Vollkommenheit des Universums" geduldet wurde. Hallucinationen dieser Art waren damals so häufig, weil sie den günstigsten Boden für ihre Entstehung fanden, und sie finden sich auch heute noch überall da, wo die religiösen Begriffe ihren mittelalterlichen Anstrich noch nicht verloren haben; wer solchen Leuten derartige Visionen auf naturgemäße Art deuten will, der schöpft in's Faß der Danaïden, wie viel mehr mußte es in jener Zeit, als die ganze Christenheit von einer epidemischen religiösen Psychopathie befallen war, zu dem festen Glauben an die persönliche Betheiligung des Bösen führen, welcher bei dieser Gelegenheit als Thier, als Hexe oder als der Teufel selbst erschien.

Die Dauer eines Alptraumes ist im Allgemeinen eine sehr kurze, und steht im umgekehrten Verhältnisse zum Grade der Athemnoth; bei vollständigem Verschlusse der Respirationsmündungen kommt überhaupt kein Traum zu Stande, und der Schläfer erwacht dann sofort. Wenn uns Leute erzählen, sie seien die ganze Nacht vom Alp gedrückt worden, so ist dies sehr „cum grano salis" aufzufassen: Jedem, der in Todesängsten schwebt, dehnen sich die Secunden zu Ewigkeiten aus.

Die Nachtmahr hat hiermit ihren schreckhaften Charakter verloren, und das kleine Mährchen, welches wir am Eingange dieses Aufsatzes erwähnten, kommt auch für unsere Fälle zu seiner vollen Geltung; der Muthige, der sich vor dem vermeintlichen Teufel nicht fürchtete; entdeckte schließlich, daß dieser böse Geist die Bettdecke oder das Kopfkissen sei. Damit soll jedoch noch nicht gesagt sein, daß es nicht auch andere Ursachen geben könnte, welche ähnliche Erscheinungen und Träume hervorzubringen im Stande wären; jedes Moment, welches im Schlafe Athemnoth verursacht, kann auch durch diese Visionen in's Leben rufen, die mehr oder weniger den Charakter des Alp haben können; solche Momente sind z. B. Krankheiten, welche Anfälle von Athemnoth und Suffocation bedingen, besonders das Bronchialasthma, welches ja seine Opfer mit großer Vorliebe des Nachts befällt. In einem solchen Anfalle können sich erschreckende Träume ausbilden, doch wenn der Patient erwacht, so sind wohl die Visionen, nicht aber die Athemnoth verschwunden; hierin liegt der Unterschied zwischen dem nächtlichen Asthma und dem eigentlichen Alp, bei welch' letzterem nach dem Erwachen die Ursache der Beängstigung nicht mehr zu finden ist, während bei Ersterem der Unglückliche wachend noch ebenso ängstlich nach Luft schnappt, als wenige Augenblicke vorher im Schlafe. Krankhafte Zustände, bei denen sich wie beim Bronchialasthma die Athemnoth nach und nach steigert, erzeugen auch meistens Träume, in denen man sich verfolgt und geängstigt sieht, ohne jedoch in die Gewalt eines Unholdes zu kommen; beim Alp sieht man sich meistens plötzlich einem solchen preisgegeben, ohne daß man eine Ahnung hat, woher er eigentlich gekommen, da er vorher nicht bemerkt wurde; diejenigen Fälle, wobei man nur umgeben und geängstigt wird von feindlichen Wesen, welche aber nicht hand-

greiflich werden, möchte ich als mißglückte Alpanfälle bezeichnen; denn obwohl hier die richtigen Ursachen vorhanden sind, so bestehen sie doch nicht mit der gehörigen Intensität, und das Traumbild wird auch deshalb dementsprechend abgeschwächt und weniger erschreckend. Das Wort „Alpdrücken" bezeichnet schon, daß man vom „Alp gedrückt" wird; spaziert dieser aber nur um einen herum, ohne seinem Opfer aufzuspringen, so kann man einen solchen Traum schlechterdings auch nicht als Alpdrücken bezeichnen, sondern nur als eine Abortivform desselben; diese kann durch Krankheiten hervorgerufen werden, der genuine Alp aber nicht, am allerwenigsten ist letzterer aber selbst eine Krankheit, man müßte denn jeden Traum, dem äußere Ursachen zu Grunde liegen, als solche bezeichnen. „Ein Zustand, wenn auch ein anomaler, der durch so vorübergehende, rein äußere Ursachen bedingt, und durch eine so einfache Manipulation beseitigt werden kann, verdient ebensowenig den Namen einer Krankheit, als der krank genannt zu werden verdient, der sich in einer Schlinge gefangen hat, oder den ein zu enger Stiefel drückt." (Boerner.) Erinnern wir uns, daß mit dem Erwachen Alles vorüber ist, und wir werden von vornherein jede Anomalie in der Funktion unserer Organe ausschließen müssen; denn es ist keine Krankheit bekannt, welche den Menschen befällt nur so lange er schläft, und mit dem Erwachen verschwindet, wie der Alp[11]). Wenn der Träumende während des Kampfes mit diesem den Kopf gegen die Wand oder die Bettstelle stößt, was ja leicht passiren kann, so darf es uns doch auch nicht wundern, wenn ihm nach dem Aufwachen der Kopf noch weh thut; deshalb stockt aber nicht das Blut im Gehirn, wie auch schon behauptet wurde, sonst wäre wohl kein Bewußtwerden, vielleicht auch kein Erwachen mehr. Krankheiten, in deren Verlauf plötzlich auftretende

Erstickungsanfälle vorkommen, welche mehr oder weniger plötzlich auch wieder verschwinden, sind zwar bekannt, wie z. B. der Stimmritzenkrampf, der Herzkrampf (Angina pectoris); unter Umständen bieten auch polypöse Neubildungen im Kehlkopf jenes Symptom, doch ist hier die Athemnoth so hochgradig, daß der Schlafende sofort erwacht; jene Krankheiten werden deshalb auch nie im Stande sein, einen Alptraum zu erzeugen, ebensowenig wie der vollständige mechanische Verschluß der Respirationsmündungen.

Da der Alp keine Krankheit ist, so kann auch von einer Behandlung derselben nicht eigentlich die Rede sein; ob sich üble Folgen für Gesundheit und Leben daraus entwickeln können, ist mindestens zweifelhaft, obwohl schon oft behauptet worden. Gewöhnlich kommt der Befallene mit dem Schrecken davon,

„da fährt er auf,
Und flucht in seinem Schreck ein paar Gebete
Und schläft von Neuem.“

In den Ländern der Weichselzöpfe gilt der Alp, der daselbst als ein Kobold betrachtet wird, als der Urheber dieser Verfilzung des Haares, welche auch ihm zu Ehren ihren Namen trägt. (Das Wort Weichselzopf ist das verderbte „Wichtelzopf“, von Wicht, i. e. Zwerg, hat aber mit der Weichsel nichts zu thun, obwohl er im Gebiete dieses Flusses am häufigsten vorkommen soll.) Der Talisman, welcher diesen Unfug der Kobolde verhütet, besteht bekanntlich in Wasser und in einem Kamme, beides Dinge, welche bei der niederen Bevölkerung jener Gegenden als überflüssige Luxusartikel betrachtet werden.

Je unruhiger der Schlaf, um so mehr Wahrscheinlichkeit bietet sich, daß ein Bettstück die Mund- und Nasenöffnungen verschließt, und damit um so mehr Gelegenheit für ängstigende

Träume; nur Solche sind vor dem Alp völlig sicher, welche am Morgen beim Erwachen noch dieselbe Lage einnehmen, in der sie am Abend zuvor einschliefen. Wenn es ein Mittel giebt, die erschreckenden Erscheinungen zu verhüten, so ist dieses Mittel einzig und allein die Kenntniß und die richtige Würdigung ihrer Entstehungsursachen. Für jeden Sinneseindruck, den wir im Schlafe empfinden, sucht unser Urtheil aus der Erinnerung eine Ursache, daher hängen auch die Visionen gewissermaßen ab von den Dingen, welche im Gedächtnisse des Einzelnen aufbewahrt werden, und deßhalb sind auch die Phantasmen je nach dem Bildungsgrade des Individuums sehr verschiedener Natur. Leute, die noch immer an die Existenz des Teufels glauben, denen erscheint er auch bei Gelegenheit des Alpdrückens in leibhaftiger Person; eine gewisse Klasse der menschlichen Gesellschaft, deren Lieblingslectüre in Geister- und Gespenstergeschichten besteht, welche letztere natürlicherweise, weil sie ja gedruckt sind, auch für wahrhaftig gelten, diese Leute stehen in großer Gefahr, nächtlicher Weise von Phantomen geplagt zu werden, und an sich selbst jene Spukgeschichten zu erleben, mit denen sie ihr Hirn vollgepfropft hatten. Gebildetere und unbefangenere Menschen, die frei sind von jedem Aberglauben, deren religiöse Anschauungen andere sind, als blinder, urtheilsloser Glaube an Wundergeschichten, welche wohl wissen, daß jeder Erscheinung in der Natur auch eine natürliche Ursache zu Grunde liegen muß, solche Leute sind auch sicher vor den Heimsuchungen von Teufeln und Gespenstern, und sollte selbst einmal solch ein Wesen sich in den Traum eines Unbefangenen verirren, so wird es doch nicht Furcht erregen, sondern mit derselben Kaltblütigkeit beurtheilt werden, wie eine im Wachen entstandene Sinnestäuschung. Wenn Einer weiß, was die Ursache seiner Angst ist, so kann er sich

davon auch im Schlafe Rechenschaft geben, und das Gedächtniß bietet ihm im Falle der Noth den Schlüssel zur richtigen Beurtheilung des Phänomens.

Jeder, der im Schlafe von Schmerzen, z. B. von Krämpfen befallen wurde, träumte vielleicht das erste Mal von Folterinstrumenten, die in seinem Körper herumwühlen; wenn er sich nachher der wirklichen Ursache seiner Schmerzen bewußt wurde, so wird auch bei dem nächsten Anfalle ein richtiges Urtheil über dieselben gefällt, und die Vorstellungen, die das erste Mal auftraten, bleiben fort; so kennt auch der Asthmatiker bei wiederholten nächtlichen Anfällen die eigentliche Ursache seiner Noth, und es erfolgt in den meisten Fällen baldiges Erwachen. Dasselbe gilt vom Alp. Als Boerner mit einem seiner Zimmergenossen, den er wiederholt zum Objecte seiner Experimente machte, und dem er nachher gestand, daß er die eigentliche Ursache seiner nächtlichen Qualen sei, den Versuch noch einmal machen wollte, gelang es nicht, sondern der Betreffende, ohne dabei zu erwachen, schalt ihn mit derben Worten, und verbat sich jede Quälerei. Die Kenntniß der Aetiologie bildet das einzige und sicherste Präservativmittel gegen das Alpdrücken.

Wer aber gern dennoch ein Mittel, eine Medicin gebrauchen möchte, der wende sich an die Homöopathen, und er wird sicher sein, nicht nur mit einer guten Lehre abgefertigt zu werden, und mit leeren Händen wieder abziehen zu müssen. Die Homöopathen sind mächtiger als wir Alleopathen; wir richten uns nach den Gesetzen der Natur, während jene der Natur Gesetze vorschreiben; Nux vomica, 30ste Verdünnung, oder Aconitum nap., 24ste Verdünnung, oder unter Umständen auch Opium, 6ste Verdünnung, von jedem Mittel 2—3 Streukügelchen, sind empfohlen worden; dabei die Vermeidung von erhitzenden und berauschenden

Getränken; das letztere ist wohl die Hauptsache, wie bei fast allen homöopathischen Verordnungen die nebensächlichen Maßregeln die einzig wirksamen sind, während die hauptsächlichsten Verordnungen, die Arznei in Form der Streukügelchen oder Lösung entweder ein Schwindel oder eine Spielerei ist, welche nur da Erfolge aufzuweisen hat, wo Hysterie oder Hypochondrie eine Rolle spielen; ob die oben angeführten Mittel im Stande sein können, den Alp, als solchen wie wir ihn kennen lernten, zu verhüten, das überlasse ich jedem Einzelnen zur Entscheidung.

Ich habe in diesen Zeilen zu zeigen versucht, wie die nüchterne Forschung einer grauenvollen Erscheinung den mystischen Schleier entreißt, den der Aberglaube früherer Jahrhunderte über dieselbe geworfen hatte; möge die Kenntniß dieser Thatsachen dem oder Jenem in Zukunft eine unruhige, schreckensreiche Nacht ersparen. Auch hier entpuppte sich das vermeintliche Gespenst als ein Betttuch; und doch war der Alp Jahrhunderte lang ein Gespenst; freuen wir uns, daß wir in einer Zeit leben, wo er es nicht mehr sein kann und darf, wenigstens nicht, wenn wir nicht anders wollen. Wohl können wir jetzt von unserem Standpunkte aus den mittelalterlichen Aberglauben belächeln, wir können jetzt erstaunt fragen: wie war es nur möglich, damals so irre zu gehen! Trösten wir uns, hätten wir zu jener Zeit gelebt, wir hätten auch mit ihr geglaubt. Die mangelhafte Bildung jener Zeit, die Befangenheit des Denkens und Forschens, welches ungestraft nur innerhalb dogmatischer Grenzen geschehen durfte, vor Allem auch die Heimsuchungen der damaligen Menschheit durch fürchterliche Epidemien und Naturereignisse, dieses waren die hauptsächlichsten Factoren zur Ausbildung des Glaubens an Dämonen, welche natürlich die Ursache von Allem waren, was den Menschen unangenehm berührte. Der Aberglaube, der

davon auch im Schlafe Rechenschaft geben, und das Gedächtniß bietet ihm im Falle der Noth den Schlüssel zur richtigen Beurtheilung des Phänomens.

Jeder, der im Schlafe von Schmerzen, z. B. von Krämpfen befallen wurde, träumte vielleicht das erste Mal von Folterinstrumenten, die in seinem Körper herumwühlen; wenn er sich nachher der wirklichen Ursache seiner Schmerzen bewußt wurde, so wird auch bei dem nächsten Anfalle ein richtiges Urtheil über dieselben gefällt, und die Vorstellungen, die das erste Mal auftraten, bleiben fort; so kennt auch der Asthmatiker bei wiederholten nächtlichen Anfällen die eigentliche Ursache seiner Noth, und es erfolgt in den meisten Fällen baldiges Erwachen. Dasselbe gilt vom Alp. Als Boerner mit einem seiner Zimmergenossen, den er wiederholt zum Objecte seiner Experimente machte, und dem er nachher gestand, daß er die eigentliche Ursache seiner nächtlichen Qualen sei, den Versuch noch einmal machen wollte, gelang es nicht, sondern der Betreffende, ohne dabei zu erwachen, schalt ihn mit derben Worten, und verbat sich jede Quälerei. Die Kenntniß der Aetiologie bildet das einzige und sicherste Präservativmittel gegen das Alpdrücken.

Wer aber gern dennoch ein Mittel, eine Medicin gebrauchen möchte, der wende sich an die Homöopathen, und er wird sicher sein, nicht nur mit einer guten Lehre abgefertigt zu werden, und mit leeren Händen wieder abziehen zu müssen. Die Homöopathen sind mächtiger als wir Alleopathen; wir richten uns nach den Gesetzen der Natur, während jene der Natur Gesetze vorschreiben; Nux vomica, 30ste Verdünnung, oder Aconitum nap., 24ste Verdünnung, oder unter Umständen auch Opium, 6ste Verdünnung, von jedem Mittel 2—3 Streukügelchen, sind empfohlen worden; dabei die Vermeidung von erhitzenden und berauschenden

Getränken; das letztere ist wohl die Hauptsache, wie bei fast allen homöopathischen Verordnungen die nebensächlichen Maßregeln die einzig wirksamen sind, während die hauptsächlichsten Verordnungen, die Arznei in Form der Streukügelchen oder Lösung entweder ein Schwindel oder eine Spielerei ist, welche nur da Erfolge aufzuweisen hat, wo Hysterie oder Hypochondrie eine Rolle spielen; ob die oben angeführten Mittel im Stande sein können, den Alp, als solchen wie wir ihn kennen lernten, zu verhüten, das überlasse ich jedem Einzelnen zur Entscheidung.

Ich habe in diesen Zeilen zu zeigen versucht, wie die nüchterne Forschung einer grauenvollen Erscheinung den mystischen Schleier entreißt, den der Aberglaube früherer Jahrhunderte über dieselbe geworfen hatte; möge die Kenntniß dieser Thatsachen dem oder Jenem in Zukunft eine unruhige, schreckensreiche Nacht ersparen. Auch hier entpuppte sich das vermeintliche Gespenst als ein Betttuch; und doch war der Alp Jahrhunderte lang ein Gespenst; freuen wir uns, daß wir in einer Zeit leben, wo er es nicht mehr sein kann und darf, wenigstens nicht, wenn wir nicht anders wollen. Wohl können wir jetzt von unserem Standpunkte aus den mittelalterlichen Aberglauben belächeln, wir können jetzt erstaunt fragen: wie war es nur möglich, damals so irre zu gehen! Trösten wir uns, hätten wir zu jener Zeit gelebt, wir hätten auch mit ihr geglaubt. Die mangelhafte Bildung jener Zeit, die Befangenheit des Denkens und Forschens, welches ungestraft nur innerhalb dogmatischer Grenzen geschehen durfte, vor Allem auch die Heimsuchungen der damaligen Menschheit durch fürchterliche Epidemien und Naturereignisse, dieses waren die hauptsächlichsten Factoren zur Ausbildung des Glaubens an Dämonen, welche natürlich die Ursache von Allem waren, was den Menschen unangenehm berührte. Der Aberglaube, der

wie ein Alp auf der damaligen Christenheit lastete, und der von den geweihten Dienern der Kirche ihres Vortheils halber, zum großen Theil aber auch aus blinder Unwissenheit, geschürt wurde, hätte sicher auch uns umstrickt, und auch wir wären mit dem Strome fortgerissen worden. Daß wir heute Vieles besser wissen, ist nicht das Verdienst des Einzelnen, es ist das Verdienst der Zeit, in der wir leben; jene trostlosen Verirrungen des menschlichen Geistes, die uns jetzt so unbegreiflich scheinen, bildeten dennoch die Staffel, über welche hinweg wir erst schreiten mußten, um zu unserer Höhe zu gelangen, und jeder Irrthum unserer Vorfahren brachte uns, als solcher erkannt, um einen Schritt vorwärts. Wenn auch noch hie und da Einer auftritt, und mit salbungsvollen Reden die vorwärts strebende Menschheit zurückzuhalten denkt, so sind dies entweder die letzten Zuckungen der Schlange, welche zertreten wird, oder ein Zeugniß über die Unzurechnungsfähigkeit des Betreffenden. Wenn in dem heutigen Frankreich wieder Stimmen laut werden, welche jedem gesunden Menschenverstande zum Hohne „die goldene Zeit" des Mittelalters zurückzubringen bemüht sind, und wenn man daselbst wieder anfängt, die freie Forschung in dogmatische Fesseln zu zwängen, so ist dies nur ein testimonium paupertatis für jenes Land, welches Alfieri schon vor Jahren ein Spital der Unheilbaren und Narren nannte. Daß die Errungenschaften der Naturforschung jenen Köpfen aus begreiflichen Gründen unerhört erscheinen, hemmt den Fortschritt deshalb noch nicht, denn, wie Raupach sagt:

„Alles fast, was heut Alltäglich heißet,
Es war, und hieß auch einmal Unerhört."

Anmerkungen.

1) Sprengel, Gesch. der Arzneikunde II. 170.

2) Roskoff, Gesch. des Teufels II. 554.

3) Vgl. Nippold, „Gegenwärtige Wiederbelebung des Hexenglaubens“ 1875 S. 18 u. ff. (Erörterung der Gaßner'schen Schrift, „modus juvandi afflictos a daemone,“ Salzburg 1869).

4) Die Krankheitsursachen sind in diesen Fällen oft auch Daemonen, nicht aber wie im Mittelalter teuflische Geister, sondern die Seelen Verstorbener, welche in Himmel und Hölle kein Unterkommen fanden, und sich nun in dem Leibe eines Menschen einquartirten. Die Manipulationen, mittelst deren die Kranken geheilt werden, nennt Kerner „magisch-magnetisch“. (Vgl. Prof. Eschenmayer, „Conflikt zwischen Himmel und Hölle, an dem Daemon eines besessenen Mädchens beobachtet, Tübingen und Leipzig 1837.) „Um reine Resultate zu erhalten, müssen alle Störungen und fremde Einmischungen vermieden werden. Am Wenigsten erträgt die Natur und Behandlung dieser Krankheit eine polizeiliche Einschreitung. Wäre zur Zeit Christi schon eine Medicinalpolizei gewesen — unser Herr hätte sicher keine Teufel austreiben dürfen; und das medicinische Synedrium hätte ihm, da er nicht graduirt war, alle Heilungen verboten. . . . Diese Kraft ist nur den Gläubigen verliehen, und kann auch nur da gedeihen, wo Gläubige sich der Sache annehmen; denn auch Christus konnte da keine Zeichen thun, wo Unglaube war! . . . Wer diesen Glauben nicht hat, der lasse die Hand davon, denn er wirkt nichts. Wer ihn aber hat, der wirkt. . . . Durch Anrufung dieses Namens (Gottes; bekanntlich eröffnen die Spiritualisten ihre Seancen mit Gebet) kommt wie ein Blitz eine Kraft von oben, und diese Kraft ist nichts anderes als ein Engel, der vom Herrn den Befehl bekommt, den Daemon auszutreiben, . . . käme nicht durch den magischen Moment jene Kraft von oben hinzu, so wäre auch noch nie ein Teufel ausgetrieben worden ꝛc. ꝛc.“ Dies sind die Worte eines Arztes, eines Naturforschers des 19. Jahrhunderts, der in seinem frommen Eifer ein hysterisches Mädchen für eine dämonisch Besessene erklärt; soll man sich da noch wundern, wenn das Volk abergläubisch ist, da selbst Gelehrte für dergleichen Dinge in die Schranken treten! „Der Glaube ist dem Wissen übergeordnet, nicht untergeordnet,“ ruft Eschenmayer David Strauß entgegen: ein schöner Grundsatz für einen Naturforscher!

5) Vgl. Roskoff, a. a. O. II. 258.

6) Ludovikus Milchius, ebend. II. 401.

7) R. P. Lud. Maria Sinistrari, De Daemonialitate, et Incubis et Succubis (Manuscript) publié d'après le Manuscrit original etc. et traduit du Latin par Isidore Liseux. 2. ed. Paris 1876.

S. 30 u. ff. giebt er die Details:

„Et subdunt, quod quando foemina gaudent impraegnari a Daemone (quod non fit, nisi in gratiam foeminarum hoc optantium), Daemon se transformat in succubam, et juncta homini semen ab eo recipit; aut per illusionem nocturnam in somnis procurat ab homine pollutionem, et semen prolectum in suo nativo calore, et cum vitali spiritu conservat, et incubando foemina infert in ipsius matricem, ex quo sequitur conceptio."

S 56: „Et hujus rationem recitat ex Vallesio Archiat. Reggio. Sac. Philosoph. c. 8., dicente quod Incubi sumittunt in uteros non qualecumque, neque quantumcumque sed plurimum, crassissimum, calidissimum, spiritibus affluens et seri expers. Id vero est eis facile conquirere, deligendo homines calidos, robustos, et abundantes multo semine, quibus succumbant, atque utrisque voluptatem solito majorem afferendo, tanto enim abundantius emittitur semen, quanto cum majori voluptate excernitur."

8) Vgl. Schicke, vernunft- und schriftmäßige Abhandlung vom Aberglauben, Wernigerode 1757. 57 u. ff.

9) J. Boerner, das Alpdrücken, seine Begründung und Verhütung, Würzburg 1855.

10) Eine andere, doch gewiß weniger plausible Erklärung dieses Traums giebt Scherner: (Das Leben des Traums, Berlin 1861.) Nach ihm ist die Lunge die Ursache des Traumfliegens, 1. weil sie bei der Athmung auf und nieder geht, 2. weil sie zwei Flügel hat, 3. weil sie sich in der Luft bewegt. Der sub 1 angeführte Grund ist wohl der einzig annehmbare, die zwei andern Gründe bedürfen keiner Widerlegung.

11) Die abenteuerlichste Hypothese über die Entstehung des Alp hat wohl Strahl geliefert: (Der Alp, sein Wesen und seine Heilung, Berlin 1833.) Nach ihm beruht diese Erscheinung nur auf Digestionsstörungen, entweder sind es zurückgehaltene Darmgase, oder Faecalmassen, welche die Trakea comprimiren; ferner sollen Darmgase vom Blut absorbirt werden, und im Gehirn wieder frei werden; wenigstens will Strahl bei seinem Anfühlen ganz deutlich die Luft im Kopfe gefühlt haben.

(180)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17 a.

Franz von Sickingen.

Von

Johannes Maenß.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Unter den Genossen der Reformation erwecken diejenigen ritterlichen Standes nicht am wenigsten unsere Theilnahme. Es ist eine tragische Verkettung, daß sie, indem sie die Sache der religiösen Reform zu der ihrigen machten, mitarbeiten mußten an der Heraufführung einer neuen Zeit, die für ihre bisherige Stellung keinen Raum mehr bot. Dieses tragische Geschick traf unter ihnen außerordentlich jäh und augenfällig Franz von Sickingen und verlieh seiner Gestalt einen gewissen romantischen Zauber, so daß man auf protestantischer Seite in ihm wohl einen „Brutus" erblickte, „der um Wahrheit, Licht, Recht, Billigkeit, den Gebrauch und Genuß der edelsten Güter des Menschengeschlechtes fiel." Die unbefangene historische Prüfung kann diese Auffassung nur als eine einseitige erkennen. Es ist besonders das Verdienst H. Ulmann's, in seiner Biographie Sickingens den Firniß von seinem Bilde entfernt und so viel möglich die echten Züge hergestellt zu haben. Verfolgen wir auf Grund des genannten Werks, indem wir uns zurückversetzen in jene Geburtszeit moderner Entwicklung, die Geschichte des letzten Repräsentanten des dahinsinkenden Ritterthums in Deutschland.

Es war ein altes Rittergeschlecht, welches auf der Burg Sickingen, einem kurpfälzischen Mannlehen im Kreichgau, saß,

und im Lauf des fünfzehnten Jahrhunderts durch haushälterische Sorgsamkeit seine Einkünfte, durch vortheilhafte Eheschließungen und Fürstendienst seinen Besitz vermehrte. Sickinger sind pfälzische Hofmeister und Hofrichter, selbst Landvögte im untern Elsaß; andre standen in kirchlichen Würden. Der Großvater unseres Franz von Sickingen gewann Antheil an der mächtigen Ebernburg an der Nahe bei Kreuznach; der Vater, Schwicker von Sickingen, erheirathete Landstuhl und Hohenburg. Seine Lebensarbeit hat es dem Sohne ermöglicht, eine noch über Deutschlands Grenzen hinausreichende Bedeutung zu erringen. Am Heidelberger Hofe eine vielgesehene Persönlichkeit, erwarb er durch seine Dienste, besonders indem er für bedeutende Summen als Bürge für den Kurfürsten eintrat, zahlreiche Güter und Gerechtsame, die schließlich einen ganz ansehnlichen Besitz, freilich ohne alle territoriale Geschlossenheit, ausmachten. Schwicker war ein rauher Reitersmann. Um die Schmach zu rächen, daß ihm in Köln der Dolch abgenommen worden war, wollte er die Städter innerhalb ihrer Mauern überrumpeln: eine Anzahl bei Gelegenheit eines Zuges nach den Niederlanden hier einquartierte Kriegsknechte sollten ein Jeder seinen Wirth erstechen, die Häuser in Brand stecken. Dieser Anschlag zwar wurde glücklicherweise vereitelt, doch entspann sich eine für den Ritter einträgliche Fehde mit der reichen Stadt.

Die Züge des Vaters finden wir wieder an seinem einzigen Sohne Franziscus. Er wurde auf der Ebernburg am 2. März 1481 geboren, und der Vater, ein Freund der Astrologie, las in der Geburtsstunde des Sohnes in den Sternen: „Das neugeborene Kind werde auf Erden eine wunderbare Zeit haben und ein treffliches Ansehen bekommen, sein Ende aber werde etwas beschwerlich sein.“ Fröhlich tummelte sich bald der Knabe auf den väterlichen Burgen, erlernte vielleicht auch bei

befreundeten Edelleuten die Rittersitte. Kräftig wuchs er heran, doch ohne wissenschaftlichen Unterricht, sine literis, wie Hutten sagt, und sein ungestümes, heftiges Wesen war nicht selten ein Grund der Sorge für die Seinen. Bei guter natürlicher Begabung wurde das Leben für ihn die Schule, in der er Klarheit des Blickes, eine scharfe Urtheilskraft gewann, die auch gegenüber hohen religiösen und politischen Fragen später — zumal nach Hutten's Anleitung — ihm zu Gebote stand.

In die große Welt sehen wir ihn eintreten, als er mit seinem Vater im Gefolge des Kurfürsten von der Pfalz 1495 den Reichstag zu Worms besucht. Es liegt eine eigene Ironie in diesem Umstande; sollte doch nach den Beschlüssen des Reichstages das Fehderecht unbedingt aufgehoben und ein ewiger Landfriede hergestellt werden, und sollte nachher doch kaum jemand mit solchen Beschlüssen in schärferen Widerspruch gerathen als eben Sickingen.

Früh vermählte er sich mit Hedwig von Flersheim; und dieser Ehe entsprangen drei Töchter und drei Söhne: Schwicker, Hans, Franz Konrad. Der Großvater Schwicker hatte noch die ersten Enkelkinder gesehen und starb 1505 bald nach dem pfalzbaierischen Kriege um Landshut; er wurde nicht hingerichtet, wie jesuitische Quellen erzählen.

Franz war nun das Haupt der Familie. Des Vaters Thun setzte er in größerem Maße fort. Daß er auf keine kleinen Unternehmungen dachte, zeigt die Rastlosigkeit, mit der er zunächst die Ebernburg zu einer, nach seiner und der Zeitgenossen Meinung unbezwinglichen Festung umbaute, gewaltiges Kriegsmaterial anhäufte, und nähere Beziehungen mit dem benachbarten Adel anknüpfte, in dessen Verbindungen er eintrat. Bergwerksbetrieb ließ seine Einkünfte zunehmen, und im Dienste des pfälzer Kurfürsten, dessen Amtmann zu Kreuznach und Beckeln-

heim er war, sowie in dem des Kurfürsten von Mainz fing er an eine wenn auch bescheidene Zahl von Reissigen zu halten. Schon war er mit rascher Hülfsleistung bei kleinen Fehden bei der Hand und bald erfreute er sich eines gewissen Ansehens in seinem Kreise, wie wir daraus sehen, daß er (1512) nach einer Versammlung der Rheinischen Ritterschaft in Worms, die sich mit der Frage beschäftigte, wie man dem Deutschen Orden in Preußen helfen könne, zu den vier Unterzeichnern der Antwort gehörte, welche man dem Hochmeister zukommen ließ. Im Ganzen vergehen die Jahre bis 1515 noch ruhig als eine Zeit der Vorbereitung und Sammlung der Kräfte. In dem genannten Jahre verliert er seine Gattin. Wenn nun auch ein ursächlicher Zusammenhang nicht erkennbar ist, war doch die erste große Unternehmung (gegen Worms) bei ihrem Tode schon im Werke, so trifft dieses Ereigniß doch auffallend mit einer Wendung in seiner Geschichte zusammen. Ein häusliches Gegengewicht gegen die Unternehmungslust unsers Ritters war so vielleicht geschwunden, und fortgerissen sehen wir ihn nun von seinem Ehrgeiz auf eine Bahn unablässiger Kämpfe und lange immer neuer Erfolge, auf welcher wir ihn während der folgenden, geschichtlichen Periode seines Lebens nun zu begleiten haben.

Die Zeit, von welcher wir hier reden, war eine Uebergangsperiode. Der Kaiser war im damaligen Deutschen Reiche meist zu ohnmächtig, um bestimmend einzugreifen. Man hielt ihn in Ehren und gehorchte ihm, so lange er den Einzelnen zu Willen war. Einfluß übte er besonders durch das Gnaden- und Verleihungsrecht. Aber gerade das war vom Uebel; „die Festigung staatsrechtlich anerkannter Beziehungen zwischen den einzelnen Ständen und Corporationen des Reichs wurde dadurch unmöglich gemacht.“ Berechtigung hob Berechtigung auf. In dieser Zeit mußte das Fürstenthum am besten fahren. Vor dem Kaiser

brauchte es nicht zuviel Furcht zu hegen und dem niederen Adel, wie den Städten, deren Gebiete es rings umschloß, war es mit seinen Söldnern und fachmäßig gebildeten Beamten überlegen; so konnte es rücksichtslos seine Interessen verfolgen. Ritter und Städte, welche ihm gegenüber die gemeinsame Aufgabe der Abwehr gehabt hätten, vermochten sich nicht zu einen. Der Ritter haßte den Städter. Je schwerer es ihm wurde bei den veränderten Umständen seiner Stellung und bei der allgemeinen Preissteigerung sich einen dem Standesbewußtsein nur einigermaßen entsprechenden Luxus zu gestatten, um so neidischer sah er auf den Städter, den Kaufmann und seine Schätze. Einige flüchteten daher in den Dienst der Fürsten und suchten da Ehre und Gewinn, andere sahen von verfallender Burg schmählend der ärgerlichen Entwicklung der Dinge zu oder lebten mehr oder weniger nobel vom Stegreif. War 1495 auch das Fehderecht aufgehoben worden, das Fehdeunwesen ging ruhig seinen Gang weiter. Kaufmannszüge zu überfallen galt nicht als unehrenhaft, wenn nur gewisse Formen beobachtet wurden. So mußte jedesmal ein Absagebrief vorher übergeben werden. An Scheingründen, die den Angriff rechtfertigten, fehlte es nicht leicht. „Wenn", so wird uns erzählt, „der Bürger einer Stadt an Leib oder Gut zu Schaden gekommen und der Meinung war, vor dem ordentlichen Richter nicht zum gebührlichen Austrag gelangt zu sein, begab er sich sofort zu einem Grafen oder Herren, um ihm das angebliche Unrecht zu klagen und die in Anspruch genommene Forderung demselben als seinem Patron zu übertragen. Ohne Verzug erklärte dieser sich für der Stadt Feind und drohte mit Repressalien, so lange nicht die Gegenpartei seiner Forderung halber ihm zu Willen sei. Unter solchen Umständen konnte sodann kein Bürger einer solchen Stadt ohne Gefahr eine Reise unternehmen, denn die Wegelagerer wußten

ihm aufzulauern, ihn des Seinen zu berauben und obendrein noch starke Lösegelder zu erpressen." Einzelne Ritter operirten auch mit angeworbenen Landsknechthaufen und mit Geschütz. Ganz dieser Art waren die ersten Fehden Franz von Sickingen's, nur imponiren sie durch eine gewisse Großartigkeit, da ihm außerordentliche Geldmittel zur Verfügung standen. Bei der Wahl seiner Gegner war er dabei insofern vorsichtig, als er nichts, was das Interesse des Kurfürsten von der Pfalz verletzen konnte, unternahm. So bei seiner Fehde mit Worms.

Diese Stadt hatte nach langen Kämpfen mit den Bischöfen und im Gegensatz zu der Politik der rheinischen Pfalzgrafen, in deren Gebiet die Stadt lag, und die den bischöflichen Stuhl mit ihren Anhängern zu besetzen pflegten, die Reichsfreiheit erlangt. Da kam es zweimal zur Revolution; die den Rath und die herrschenden Geschlechter bekämpfende Partei, welche mit dem Bischof in Verbindung stand, wurde aber jedesmal wieder unterworfen. Der Kaiser selbst half dabei mit und erklärte alle die, welche aus Worms, um sich der Untersuchung zu entziehen, entflohen wären, in die Acht. Davon wurde auch der bischöfliche Notar Balthasar Schlör betroffen, der an dem Aufstande betheiligt gewesen und darauf vom Bischof an den kaiserlichen Hof gesandt worden war. Während seiner Abwesenheit erfolgte das Achtsdecret, welches auf ihn angewendet wurde, so daß er Heimat und Besitz verlor. Da es ihm nicht gelang, die Aufhebung der ihn betreffenden Maßregeln durchzusetzen, so wandte er sich unter Betheuerung seiner Unschuld Hülfe suchend an Sickingen, in dessen Dienste er zugleich als Secretär trat, und dem er einige Forderungen an Wormser Bürger überließ. Ein Schriftwechsel entspann sich; — ohne Resultat. Die gegenseitigen Rechtserbietungen wurden nicht angenommen. Sickingen drohte und bereitete sich trotz der Abmahnung des Kammergerichts, das

damals in Worms seinen Sitz hatte, zur That. Jedenfalls wohl war er von dem guten Recht seines Schützlings überzeugt, war man doch zu Mißtrauen gegen die Gerechtigkeit der Maßnahmen der kaiserlichen Regierung geneigt. Doch nicht darin allein scheint der Grund zu seinem Vorgehen gelegen zu haben, auch nicht, wenn wir noch den Wunsch die stolzen Bürger zu demüthigen hinzunehmen, werden wir bei seinem Charakter das Richtige treffen. Den Hauptgrund werden wir in seinem Ehrgeiz und Kraftgefühl suchen müssen. Seine Kräfte probiren und zeigen wollte er, zu größerer Bedeutung gelangen, Ruf und Mittel gewinnen zu neuen Unternehmungen.

Am 22. März fuhren eine Anzahl Kaufleute aus Worms, unter ihnen mehrere Mitglieder des Raths, rheinabwärts, um die Frankfurter Messe zu besuchen. Sie ahnten nichts Böses, konnten zum Ueberfluß auch auf pfälzische Geleitsbriefe vertrauen; doch wartete ihrer ein schlimmes Abenteuer. Auf hessischem Gebiete hatte sich Sickingen mit seinen Leuten und Geschütz an geeigneter Stelle postirt. Durch Beschießung zwang er das Schiff zur Ergebung, bemächtigte sich der reichen Ladung und führte die Wormser nach der Ebernburg und warf sie in den Thurm. Am Nachmittage erst desselben Tages wurde in Worms Balthasar Schlör's, etwas später auch Sickingen's Absagebrief übergeben. Die That machte natürlich Aufsehen. Der Kurfürst Ludwig von der Pfalz drückte sein Bedauern aus, vom Kaiser aber erschien mit seltener Schnelligkeit am 16. April das Achtsmandat gegen Sickingen; am 15. Mai wurde es noch einmal wiederholt. Es war in scharfen Ausdrücken abgefaßt, es vergleicht ihn mit den unvernünftigen Thieren und nimmt ihm Stand und Namen; ebenso seinen Kindern, erklärt sie aller Erbschaft unfähig, in Armuth und Dürftigkeit sollten sie verstrickt, das Leben ihnen beschwerlich, der Tod kurzweilig sein. Zu den

Worten schien die That kommen zu sollen. Im Unterelsaß bemühte sich der Landvogt um ein Hülfscorps für Worms, und der Kaiser berief eine Versammlung von Ständen des oberrheinischen Kreises nach Landau, um zu berathen, was zu der Aufrechthaltung von des Reiches Ordnung zu thun sei. Indeß erklärte man hier, „daß den Ständen des Kreises die Sache zu schwer wäre und man daher wohl thun würde, das ganze Reich heranzuziehen." So kam es denn schließlich zu nichts; denn auch die Städte, wie Frankfurt, die diese Sache als die ihrige hätten ansehen können, brachten aus Furcht vor eigenem Schaden Worms keine Hülfe. Daher konnte Sickingen unterdeß seine Fehde erst recht in großem Stile zu führen beginnen, da es damals in Deutschland, besonders in den Grenzgebieten, nicht an fahrendem Volk fehlte, stets bereit dem Kalbfell zu folgen, wenn irgend Aussicht auf gute Beute vorhanden war; da Sickingen außer dem gewöhnlichen Solde noch durch gewisse Vergünstigungen zu locken verstand, so hatte er bald ein Heer von 7000 Mann beisammen und legte sich zu eigentlicher Belagerung vor Worms. Freilich bewirkten weder Beschießung, noch Sturm, noch Verwüstung des Gebietes in der gewünschten kurzen Zeit, daß die Stadt die Thore öffnete; Sickingen hatte zu sehr auf die Parteiungen im Innern gerechnet. So brach er denn, als seine Kraftentfaltung hinter dem Erfolg zurückzubleiben drohte, die eigentliche Belagerung, nicht aber die Fehde ab. Diese dauerte vielmehr noch zwei Jahre fort zum unendlichen Schaden der Stadt Worms — denn unterdeß lag der Handel darnieder, mußte die Pfingstmesse ausfallen, konnten die Felder kaum bestellt werden —, aber nicht ohne Profit für Sickingen.

Der Kaiser war nicht in der Lage, ihm diesen zu schmälern. Ja sonderbar, im Jahre 1516, also während seine Reiter um Worms schwärmten, sehen wir ihn noch bei einer anderen Fehde

betheiligt, welche im Interesse des Kaisers selbst geführt wurde. Während Maximilian Franz I. von Frankreich in Italien bekämpfte, sollte durch eine Diversion am Rhein der Herzog von Lothringen, ein Parteigänger Frankreichs, dem Hauptkampfe entzogen werden. Zu dem Ende fand einer seiner Nachbarn, Graf Gangolf von Geroldseck, bald einen Vorwand für einen Angriff, und mit ihm vereinigte sich Sickingen. Der Kampf hatte keinen rechten Erfolg, das Vorgehen Sickingens noch den meisten; so suchte man auseinander zu kommen, zumal der Krieg in Italien mittlerweile schon erloschen war. Sickingen trat sogar in Verbindung mit dem Herzog von Lothringen, der ihm die Kriegskosten erstattete und ihm eine jährliche Pension versprach.

Mit diesen beiden Fehden hatte Sickingen seinen Ruhm begründet. Bei der Ohnmacht des Kaisers, bei der Gedrücktheit der eignen Lage blickte der Adel voll ausschweifender Bewunderung auf den kühnen Standesgenossen. „Er erhob ihn bis zu den Sternen, erklärte ihn des Reiches für würdig, stachelte ihn zu immer größeren Thaten an."

Die Verbindung mit Lothringen zeigt übrigens sein Bedürfniß, gegen die Ungnade des Kaisers sich einen Rückhalt zu schaffen. Diesem Bedürfniß entsprang auch die ziemlich gleichzeitige Annäherung an den Grafen Robert von der Mark, den Herrn von Sedan und Besitzer des sogenannten Herzogthums an der Maaß (Bouillon). Robert, „der Eber der Ardennen", hatte sich zwischen Deutschland und Frankreich eine kleine Macht zu gründen gewußt vermittelst einer Schaukelpolitik, für die sein Wahlspruch charakteristisch ist: „Wenn Gott mir nicht helfen will, kann mich der Teufel nicht verlassen". Durch ihn wurde Sickingen dem Könige Franz I. zugeführt, der den Ritter in Amboise persönlich empfing und ihm für die Frankreich zu leistenden Dienste ein Jahrgeld von mehreren tausend Francs zusagte.

Franz I. hegte nämlich die Absicht, bei der nächsten Vacanz als Bewerber um die Kaiserkrone aufzutreten. Sickingen sollte seinen Einfluß demnach in dieser Richtung spielen lassen. Die Verbindung mit einem ausländischen Fürsten war damals nichts seltenes und mußte in unserm Falle durch den Gedanken, daß Franz I. vielleicht bald Deutscher Kaiser sein werde, noch erleichtert werden. Zu den Parteigängern des französischen Königs in Deutschland gehörte vor allen Herzog Ulrich von Württemberg; auch mit ihm, obgleich er als Feind des Adels verschrien war, den er erst kürzlich durch die Ermordung des Hans von Hutten auf's Neue wider sich aufgebracht hatte, knüpfte Sickingen jetzt an. So fühlte er sich ziemlich sicher gegen des Kaisers Ungnade, führte seine Fehde gegen Worms unbekümmert fort und überfiel auch Angehörige anderer Städte, bei denen er eine Worms freundliche Gesinnung voraussetzen durfte. Der Kaiser wollte deshalb nun das Reich gegen den Friedenstörer aufbieten. Aber die Stände, die in den verschiednen Kreisen des Reiches zur Berathung der nöthigen Mittel zusammenberufen waren, verhielten sich mehr oder weniger ablehnend. „Der Handel" erschien den meisten „zu groß"; konnte doch Sickingen sich im Nothfall auf eine Armee von 14,000 Mann, von ihm selbst, von der Mark, dem Herzog von Geldern, Württemberg und mit französischem Gelde aufgestellt, verlassen. So stockten denn auch die Fortschritte der kaiserlichen Truppen, die wirklich vom Elsaß her vorgegangen waren und eine der Burgen Sickingens erobert hatten, bald genug; ja es regte sich bei den rheinischen Fürsten, dem Pfalzgrafen an der Spitze, dessen Land zuletzt die Kosten hatte bezahlen müssen, der Wunsch, Sickingen's Sache irgendwie durch gütlichen Vergleich beizulegen. Diese Umstände und der Gedanke, daß es ihm gelingen möchte, die Gegner des Kaiserhauses zu trennen, mit Hülfe der einen

die andren zu bekämpfen, bestimmten endlich Maximilian, auch seinerseits den Weg der Feindschaft zu verlassen und eine Versöhnung herbeizuführen.

Seine Versuche, den Ritter an sich zu ziehen, waren erfolgreich. Von Franz I. war diesem „viel versprochen und wenig gehalten". Die Bezahlung war nicht pünktlich gewesen, und Dienste wie der selbstbewußte Sickingen sie glaubte leisten zu können, waren nicht von ihm verlangt worden. Er und Robert von der Mark treten daher zum Kaiser über, und nach Aufhebung der Reichsacht sehen wir ersteren um Ostern 1518 auf dem Wege nach Innsbruck, wo des Kaisers Hoflager sich befand. Zunächst zwar hatte er in einer Versammlung seiner Freunde noch etliche Bedenken geäußert, „er setze keinen Zweifel darein, er wollt' einen gnädigen Kaiser erlangen, aber er fürchte sich mehr vor des Kaisers Gnaden, denn vor seiner Ungnaden". Doch folgte er der Einladung. Maximilian nahm seine Auseinandersetzung über das Vorgefallene und seine Bitte um Verzeihung huldvoll auf und erklärte ihm: „Nun, Franz, es ist ein Mißverstand gewesen; was geschehen ist, ist geschehen; ich will Dir ein gnädigster Kaiser sein". Er trat förmlich gegen Jahrgehalt in des Kaisers Dienst, der ihn nun gegen Ulrich von Württemberg zu verwenden gedachte. Das Verhältniß zu Frankreich wurde gelöst.

Sickingen ließ zur Erinnerung an diese Zusammenkunft eine Denkmünze schlagen, auf deren Vorderseite sich als Umschrift der Spruch befand, in dem viele des Ritters Sinn und Wesen ganz glaubten wiederfinden zu können: „Ehre Gott, liebe das gemeine Beste und schütze das Recht." Er konnte mit dieser Wendung gewiß auch zufrieden sein. Der Sorge um die Vergangenheit war er enthoben, stolz blickte er in die Zukunft, bewundert von seinen Standesgenossen, herangezogen von seinem Kaiser.

Zu dem Kriege gegen Württemberg kam es in diesem Jahre noch nicht; ruhig zu sitzen war aber gegen Sickingens Natur, und so unternimmt er in rascher Folge, ohne Bedenken wegen seines Verhältnisses zum Kaiser, drei neue große Fehden, die höchst glücklich für ihn verlaufen, und zwar gegen Metz, gegen Hessen und gegen Frankfurt. Daß Metz und Frankfurt den Kürzeren zogen und zahlen mußten, hat nach dem Geschehenen nichts Auffallendes mehr, wohl aber, daß der „arme" Ritter ein so bedeutendes Territorium wie die Landgrafschaft Hessen mit Erfolg angreifen konnte. Im schon erwähnten pfalz-bayerischen Kriege waren Sickingen'sche Ortschaften verwüstet, einem Vetter Franz's einige Wiesen nach Eroberungsrecht genommen worden. Die Klagen hierüber hatten nichts gefruchtet, und nun sollte das Schwert helfen. In Hessen herrschte bei der Minderjährigkeit Philipps des Großmüthigen Anarchie, die Beziehungen der Landgrafschaft zu den Nachbarn waren zum Theil gespannt, und so war Sickingen, dessen Angriff sich durch Schnelligkeit und Geschicklichkeit auszeichnete, siegreich. Für die Zukunft freilich erwuchs ihm in Philipp ein schlimmer Feind, für die Gegenwart aber erntete er großen Ruhm. Der Adel sah in ihm einen Vorkämpfer gegen die übergreifende Fürstenmacht. „Vielen erschien er als Anwalt der Gerechtigkeit, als selbstloser Schützer und Hort aller Bedrängten." Wer sich vergewaltigt glaubte, wandte sich an ihn; er selbst lebte sich in diese Vorstellung hinein und hielt sich für einen Vollstrecker höherer Gerechtigkeit auf Erden.

Am 12. Januar 1519 starb Kaiser Max. Drei Könige bewarben sich um seine Nachfolge in der Kaiserwürde: Heinrich VIII. von England mit vorsichtiger Zurückhaltung, offen Franz I. von Frankreich und Karl von Spanien, Maximilians Enkel. Für den Letzteren war es günstig, daß damals ein

frischer nationaler Zug durch einen großen Theil des deutschen Volkes ging, der dem römischen und französischen Wesen feindlich war. Auch Sickingen blieb davon nicht unberührt. Beide, Franz I. und die habsburgische Partei, ließen es nicht an Bemühungen fehlen, ihn und seinen Einfluß für sich zu gewinnen. Das französische Geld blendete ihn nicht, er entschied sich für Karl, ein eigentlicher Dienstvertrag kam allerdings erst nach der Wahl zu Stande.

In diesem Frühjahr sollte es endlich zum Kriege gegen Ulrich von Württemberg kommen. Den schwäbischen Bund hatte der „Herzog und Henker zu Württemberg" neuerdings wieder geschädigt durch die Wegnahme von Reutlingen. Die österreichische Politik fand daher im Bunde eifriges Entgegenkommen, als sie zum Kriege gegen ihren heftigen Widersacher drängte; außer dem schwäbischen Bunde hatte sie dabei das bayerische Fürstenhaus und den durch Ulrich von Hutten jenes Mordes wegen aufgereizten fränkischen Adel auf ihrer Seite. Ihre Energie konnte ihr nur neue Freunde erwecken, die gerade jetzt aufgestellte Armee vielleicht von großem Nutzen sein für die Kaiserwahl durch Einschüchterung der Gegner. Sickingen hatte für den Feldzug die Stellung schwerer Reiterei übernommen; Gern sammelten sich um ihn die Ritter; unter ihnen war auch Ulrich von Hutten, der Sickingen bald nicht von der Seite wich und sein Lob mit lauter Stimme verkündete. — Der Feldzug hatte einen außerordentlich glücklichen und raschen Verlauf. Sickingen brachte er als Belohnung Stadt und Amt Neuenburg ein. Für die Zwecke der habsburgischen Politik aber verlief er fast zu schnell. Frankreich hatte keine Kosten gescheut. Die meisten Kurfürsten hatte es auf seine Seite gebracht, und Brandenburg, Lüneburg, Holstein, Mecklenburg und Hessen rüsteten für Franz I. Entließ man jetzt das Heer, so erleichterte man

nur die Werbungen der Gegner. Daher wurden Sickingen und Frundsberg beauftragt, eine Armee von 12,000 Mann zu Fuß und 2000 zu Pferd aufzubringen. Mit dieser Macht erschienen beide Feldherren zur geeigneten Zeit in der Gegend von Frankfurt zur Wacht am Rhein. Unter ihrem Druck und bei der gegen Frankreich sich immer feindseliger äußernden Stimmung der Nation, die durch des Papstes Parteinahme für Frankreich in ihrer Richtung nur verschärft wurde, gingen die Kurfürsten alle in das österreichische Lager über und wählten am 28. Juni Karl V. zum Kaiser. Im Herbst fand die Krönung in Aachen Statt, und hier hatte Sickingen eine Zusammenkunft mit dem Kaiser, dem er zwei so wichtige Dienste geleistet, und von dem er daher äußerst gnädig empfangen wurde. Ja „der Herr zweier Welten ward des armen Ritters Schuldner", indem dieser ihm 20,000 rheinische Gulden ohne Unterpfand und Zinsen vorstreckte. Kurz vorher war er zum königlichen Rath, Kämmerling und Hauptmann ernannt worden.

Sickingen steht jetzt auf der Höhe. Aus der Reihe seiner Standesgenossen ragt er weit hervor an Besitz und Ehren, zu politischer Stellung hat er sich emporgeschwungen und hat bei den letzten großen Ereignissen entscheidend mitgewirkt, begleitet von der Sympathie der Nation; der ehemalige „Aechter des Reichs" steht aufrecht an der Seite seines Kaisers, den er sich tief verpflichtet hat.

Dennoch war diese Stellung glänzender als fest gegründet. Hatte er sich früher Philipp von Hessen zum Feinde gemacht, so wendete sich jetzt allmählich auch der Kurfürst von der Pfalz von ihm ab. Der Feldzug gegen Württemberg war gegen das pfälzische Interesse, und es mußte die Empfindlichkeit des Kurfürsten reizen, wenn die Haltung seines Lehnsmannes, den er selbst erst hatte „vom Fränzchen zum Franz" werden lassen, dazu

beitrug, daß er seine politische Stellung auf der Seite Franz I. verlassen mußte. Selbst sein Verhältniß zum Kaiser war nicht ganz ohne inneren Widerspruch. Die nationale Partei, welcher Karl V. seine Erhebung dankte, war, wie erwähnt, zugleich gegen Rom gerichtet; in dem kirchlichen Reformbedürfniß lag geradezu ein Grund ihrer Existenz. So sehr sie nun auch in dieser Beziehung Anfangs auf den Kaiser Hoffnungen setzte, bald genug sollte sie ihren Irrthum erkennen.

Sickingen lagen von Haus aus wissenschaftliche, wie religiöse Interessen ziemlich fern. Das wurde anders seit dem Feldzuge gegen Württemberg, und zwar durch den Einfluß Ulrich von Hutten's. Beide schlossen ein enges Freundschaftsbündniß. Hutten war bald auf den Sickingschen Burgen ein gern gesehener Gast und den Winter 1520/21 brachte er ganz auf der Ebernburg zu. Unter witziger und ernster Unterhaltung, unter Vorlesung Hutten'scher und Luther'scher Schriften verflossen die Abende. Es ist ein eigenes Bild: Der heimathlose Flüchtling neben dem mächtigen Burgherren, der lorbeergekrönte Dichter, der humanistische Schriftsteller neben dem gefürchteten Ritter und Landsknechtführer, der feingebildete Idealist neben dem derben Realisten, der in harter Praxis des Lebens gereifte Mann folgend dem Gedankenfluge seines jüngeren Freundes. Gerade bei diesem Gegensatze ergänzten sie sich und fanden sich gut in einander, da es an verbindenden Zügen in ihren Charakteren nicht fehlte. Auch in Hutten lebte ein ritterlicher Sinn, er war eine agitatorisch gewaltsame Natur, und in Sickingens Wesen wieder fehlte ein ideales Element nicht, das nur angeregt sein wollte. Hatte er bisher mit Ideen nicht gerechnet, so war er gelehrig genug, sie in sich aufzunehmen.

Die erste Folge dieser Freundschaft sehen wir in dem zwei-

maligen kräftigen Einschreiten Sickingens für den von den Dominikanern noch immer bedrängten Reuchlin, das Erasmus von Rotterdam zu dem Lobspruch veranlaßte: „den Namen Franz von Sickingen darf die Wissenschaft nicht untergehen lassen, wenn sie sich nicht des Undanks schuldig machen will". Die zweite Folge war seine überzeugungsvolle Parteinahme für die Reformation. Hatte er zunächst ein sympathisches Gefühl für den kühnen Mönch in Luther, der die Opposition gegen eine mächtige Hierarchie wagte, so drang er unter Huttens Leitung in das Verständniß seiner Schriften ein, machte sich seine Auffassungen zu eigen und vertheidigte sie bei Gelegenheit selbständig mündlich wie schriftlich. So machte er die Ebernburg, an deren Pforte sonst diejenigen angeklopft hatten, die zum Gesetz in eine schiefe Stellung gerathen waren, in einem edleren Sinne zur „Herberge der Gerechtigkeit", die den Männern der Reformpartei offen stand, die ihrer Ueberzeugung wegen Schutz suchen mußten. Auch Luther bot er sie als Zufluchtsstätte an. In seinem Muth fand sich der Reformator dadurch gestärkt, er wies das Anerbieten nicht zurück, wenn er auch nicht darauf einzugehen brauchte; wohl aber mochte er bald den Unterschied erkennen zwischen sich und den ritterlichen Freunden, die mit den religiösen auch politische Reformwünsche verbanden.

Zur Zeit des Wormser Reichstages stand Sickingen, von dessen Burg Hutten seine Invectiven gegen die Hierarchie schleuderte, so im Vordergrunde der Bewegungspartei, daß der päpstliche Nuntius Aleander, wenn auch übertreibend, schreiben konnte: „In der That ist Sickingen jetzt allein in Deutschland König, denn er hat Gefolge, wann und wieviel er will. Andere Fürsten sind unthätig, die Prälaten zittern und lassen sich verschlingen wie die Kaninchen". Dasselbe sehen wir daraus, daß, als nachher Luther von Friedrich dem Weisen auf die Wartburg

gebracht worden war, die Meisten glaubten, er befinde sich hinter den sichern Mauern der Ebernburg.

Während die Erwartung, was aus Luthers Sache werden würde, die Gemüther in Spannung erhielt, hatte Hutten Sickingen zum gewaltsamen Losbruch zu drängen gesucht und ihm unter anderm den Ueberfall der päpstlichen Abgesandten empfohlen. Doch Sickingen war bedächtig; die Zeit schien ihm noch nicht gekommen, auch hoffte er immer noch auf eine Wendung Karl V. in seinem Sinne. Aber er zögerte nicht, die Reformation nun wirklich, und zwar als der erste, auf seinen Besitzungen einzuführen. Männer wie Butzer und Oekolampadius, die er bei sich aufgenommen hatte, begründeten, während Luther auf der Wartburg hauste, hier einen reformirten Gottesdienst. Noch einmal aber sollte Sickingen von diesen Bestrebungen hinweg zum Dienste des Kaisers gerufen werden, den er nun schon nicht mehr mit dem ganzen hoffnungsvollen Vertrauen betrachtete wie früher.

Zwischen den Häusern Valois und Habsburg war schon seit längerer Zeit ein Kampf unvermeidlich. Ehe er ausbrach, kam es zu einem kriegerischen Vorspiel an der Maaß, in dem Sickingen seine Stelle fand. Robert von der Mark war wegen eines vermeintlichen Eingriffs des Kaisers in seine Rechte wieder zu Frankreich zurückgetreten und Franz I. wußte ihn schnell gegen Karl V. zu benutzen. Scheinbar in eigener Angelegenheit, wirklich aber nur um den Kaiser zu beschäftigen, während Franz noch rüstete, war er in Luxemburg eingefallen und hatte die Stadt Virton beschossen. Der Kaiser erblickte darin einen Bruch der Verträge und schickte, während noch mit Frankreich unterhandelt wurde, den Grafen Heinrich von Nassau gegen Robert von der Mark. Da unterdessen die französischen Rüstungen der Vollendung entgegengingen, bekam Sickingen den Auftrag, 2000

Reisige und 15,000 Mann zu Fuß anzuwerben und sich mit Nassau zu vereinigen. Einer solchen Armee gegenüber hielt Robert nicht Stand, durch die Uebergabe der Stadt Sedan erlangte er Waffenstillstand, und das Deutsche Heer wandte sich nun gegen Franz I. selbst. Die Einnahme der kleinen Festung Mouzon hob den Muth der Angreifer. Sickingen wollte daher ohne Weiteres in Frankreich vordringen und rieth einen Stoß gegen Rheims, den Sammelpunkt der Franzosen, um dadurch eine schnelle Entscheidung herbeizuführen. Seine Ansicht drang indeß nicht durch, er mußte sich dem Grafen von Nassau fügen, der in vorsichtiger Kriegführung sich erst der Grenzfestungen bemächtigen wollte. So zog man gemeinsam vor Mezières; aber mit dem Einvernehmen zwischen beiden Führern war es vorbei. Die Belagerung war nicht leicht. Die Stadt liegt auf dem östlichen Ufer der Maaß in einer Schleife, welche der Fluß bildet, und ihre Befestigungen sperrten das halbinselartig eingeschlossene Stadtgebiet nach Osten hin vollständig ab. Nassau lagerte sich nun hier auf der östlichen Seite, während Sickingen auf der westlichen, also durch den Fluß von der Festung wie von dem Nassau'schen Heere getrennt, Stellung nahm. Eine vollständige Cernirung war unmöglich, und so war es Franz I. gleich zu Anfang noch gelungen, Verstärkungen hineinzuwerfen in die Stadt und ihr in Bayard, dem guten Ritter ohne Furcht und Tadel, einen vorzüglichen Commandanten zu geben. Die Belagerung rückte zwar vorwärts, aber die schlecht bezahlten Söldner waren nicht zum Sturm zu bewegen, ihre Stimmung wurde durch anhaltendes Regenwetter und Krankheiten immer schwieriger. Da wurde eines Tages ein Brief von Sickingens Leuten aufgefangen, welcher den Anzug eines französischen Entsatzheeres meldete. Sickingen mußte in seiner Isolirung fürchten, in eine äußerst gefährliche Lage zwischen der Festung und dem

herannahenden Heere zu gerathen und ging auf das östliche Maaßufer zurück. Die Belagerung mußte in Folge dessen aufgehoben werden. Am kaiserlichen Hof bürdete man ihm die ganze Schuld an dem Mißlingen auf. Er verstehe nicht zu kriegen, hieß es, ja diejenigen, die ihm wegen seiner lutherischen Richtung übel wollten, sprachen von Verrätherei.

Ein tiefer Ingrimm bemächtigte sich Sickingen's. Der kaiserliche Dienst war ihm theuer zu stehen gekommen. Erst hatte er dem Kaiser 20,000 Gulden vorgeschossen und dann hatte er die von ihm befehligte Armee mit eigenen Mitteln aufgestellt, konnte aber nichts erlangen als die Anerkennung seiner Forderungen. Unter der erfolglosen Kriegführung mußte ferner sein militärischer Ruf leiden, und endlich wagte man es sogar seine Ehre anzutasten.

Sickingen war nicht der Mann, nach diesem Mißlingen schmollend daheim zu bleiben. Er dürstete nun erst recht nach Thaten, vollbracht nach eigenem Sinn, aber auch in eigener Sache; sein eigener Herr, wollte er seine Kraft bald wieder beweisen. Das war ihm an der veränderten Sachlage wenigstens recht; er war wieder unabhängig, ein freier Ritter. Als er in dieser Stimmung von dem Maaßfeldzuge zurückkehrte, fand er die Ritterschaft in ziemlicher Aufregung. Als Maximilian 1517 den Krieg gegen Sickingen plante, suchte er auf der Reichsversammlung zu Mainz die friedlose Haltung der Ritterschaft überhaupt dadurch zu bessern, daß er sie in engere Unterordnung unter die Reichsgewalt brächte. Aber die Ritter widerstrebten; ihre Standesansprüche wollten sie festhalten, Pflichten nicht übernehmen, gegen die Uebergriffe der Fürsten wollten sie Reichshülfe, dem Reiche durch eine wirksame Organisation sich einordnen lassen wollten sie nicht. So wurde es nicht besser, vielmehr stieg die Erbitterung. Bei der Wahl Karls V. sicherten sich die Kur-

fürsten und andere fürstliche Reichsstände ihre Privilegien in der Wahlverschreibung. Der Adel, der soviel zur Wahl Karls beigetragen hatte, sah sich dagegen zurückgesetzt und durch das Verbot „aller unziemlichen, gehässigen Bündnisse, Verstrickungen und Zusammenkünfte" in seiner Existenz bedroht. Denn der einzelne Ritter war jetzt völlig bedeutungslos, zumal das Reichsgericht nur ungern gegen Fürsten vorging. Dazu kamen neue Bestimmungen über den Landfrieden. „Auch vor der Declaration der Acht sollte es dem Beschädigten und seinen Helfern gestattet sein, gegen den Friedbrecher, seine Helfer und Hehler zu frischer That Nacheile und Verfolgung zu thun." Wie leicht war da Mißbrauch möglich! Der Adel hatte es gewiß schlimm genug getrieben. Jetzt erschien ihm sein Treiben unter dem Gesichtspunkt der Pflicht der Selbsterhaltung. Daher nahm das Raubwesen in manchen Gegenden nur noch zu, überall aber regte sich mit der Unzufriedenheit der Trieb der festeren Einigung. — Da greift Sickingen ein. Während des Sommers 1522 wird es lebendig in den Rittervereinen, Boten kommen und gehen; im August strömen dann zahlreiche Ritter des westlichen Deutschland in Landau zusammen. Gerüchte gingen zugleich durch das Land über die Umsturzpläne der Ritter und Sickingens; die Kurfürsten wolle er vertreiben, sagten die einen, gar einen Bundschuh, einen Bauernaufstand, in's Werk setzen, die andern. Das war verkehrt. Das Resultat der Zusammenkunft in Landau ist die Gründung eines Ritterbundes mit einem neuen Ritterrecht, wonach der Adel, der sich als Stand zusammenzufassen und zu stärken sucht, seine Angelegenheiten vor eigenen Schiedsgerichten ausmachen, sich vor Vergewaltigung sichern will. Prälaten werden von dem Bunde ein für alle Mal ausgeschlossen, Sickingen wird zum Bundeshauptmann gewählt. Sickingen hatte also nicht die Ritter zur Ausführung gewaltsamer Pläne mobilisirt, — bei

solchen ihm zu folgen verboten sehr vielen die Rücksichten auf ihre besonderen Verhältnisse —, aber er hatte eine Stellung gewonnen und eine Organisation geschaffen, die sich später vielleicht benutzen ließen zu weiteren Reformen, wenn ihm nur zunächst der Schlag gelang, zu dem er die Vorkehrungen bereits getroffen hatte, als man in Landau tagte. Dieser Schlag war gegen den Kurfürsten Erzbischof von Trier gerichtet.

Was beabsichtigte er aber mit dieser neuen Fehde, welche er jetzt gegen einen geistlichen Reichsfürsten unternahm? Eine ganz gewöhnliche Fehde war das nicht. Ursprünglich verfolgte Sickingen egoistische Interessen: Besitz, Machtzuwachs. Selbst wo er Unterdrückten zum Recht zu verhelfen meinte, geschah das nicht, ohne daß für ihn selbst ein Vortheil abfiel. Aber zu dem egoistischen Interesse, welches ihn leitete, waren doch principielle Gesichtspunkte gekommen, indem er eintrat für die Sache der Ritterschaft und vor allen Dingen für die Reformation. Lange schon hatte ja für sie Hutten ihn zum Handeln zu drängen gesucht; die Rücksicht auf den Kaiser, von dem nicht er allein anfangs noch eine günstige Wendung erwartete, hatte ihn zurückgehalten. Jetzt war die Zeit der Rücksichtnahme für ihn vorbei. Aber wie Hutten der Vorkämpfer nicht blos für religiöse, sondern auch für politische Freiheit war, so wollte auch Sickingen, wenn es zum Handeln kam, nicht allein dem neuen evangelischen Glauben Förderung verschaffen, sondern der Zustand des Reiches sollte ein anderer werden. Wenn es nun auch nicht klar ist, welche Gestalt des Deutschen Reiches ihm vorschwebte —, wenn er sich überhaupt ein in allen Einzelheiten deutliches Bild machte —, so viel ist ersichtlich, daß er die weltliche Macht der Kirche beseitigen wollte. Auf diese Tendenz gegen die weltliche Machtstellung der Kirche deutet auch jene in Landau getroffene Bestimmung, wonach von dem Ritterbunde Prälaten gänzlich

ausgeschlossen sein sollten. So hatte das Unternehmen Sickingen's nicht den ganz einfachen Charakter, den es nach der Auffassung einiger einseitiger denkenden Freunde, wie z. B. des Hartmuth von Kronberg, hatte, nach dessen Erklärung Sickingen „dem Evangelium eine Oeffnung machen" wollte. Ferner wollte er gewiß die Sache der Ritterschaft auch in Zukunft führen, und sein gehoffter Sieg über Trier sollte ihm die Möglichkeit geben, die Landauer Beschlüsse praktisch werden zu lassen, auf ihnen weiter zu bauen. Das Alles aber setzte voraus, daß er für seine Person durch diesen Zug gewann, daß seine Macht, die über die eines Ritters schon längst hinausgewachsen war, sich abermals vergrößerte, daß er sich eine fürstengleiche, im westlichen Deutschland womöglich entscheidende Stellung eroberte. Entsprechend ist daher der Vergleich mit Ziska, den Hutten und andere anstellten. Wenn Ziska sich an die Spitze der Böhmen stellte, Pfaffen und Mönche vertrieb, die Klöster zerstörte, die geistlichen Güter zu gemeinnützigen Zwecken einzog, den Einfluß des Papstes im Lande brach, so schien ein solches Thun Sickingen entschieden der Nachahmung werth, zumal dabei auch sein persönlicher Ehrgeiz Befriedigung finden mußte.

Der Entschluß, gegen Trier zu ziehen, stand bei ihm schon längere Zeit fest. Er baute dabei darauf, daß der Kurfürst von der Pfalz sich neutral verhalten werde; dasselbe hoffte er allerdings mit mehr Recht vom Erzbischof von Mainz; andere Hülfe, die Trier etwa fand, sollte die Schnelligkeit seines Vorgehens ungefährlich machen. Der Erzbischof von Trier war vielfach verhaßt, auch als franzosenfreundlich bekannt; deshalb war zu erwarten, daß das Unternehmen populär sein würde. In Trier selbst gab es eine evangelische Partei; gerade das Zerwürfniß der Parteien war ein wichtiger Factor, mit dem er rechnete, wenn er die Stadt leicht wegzunehmen dachte. Hier einmal Meister,

hatte er einen großen Vorsprung: mit größeren Mitteln konnte er einem sich erhebenden Widerstande entgegentreten; er wurde Herr eines wichtigen Reichslandes und konnte von hier aus die reformatorische Bewegung entfesseln. Der Rhein blieb dann wohl nicht mehr lange des Deutschen Reiches Pfaffengasse.

Unter Sickingen's Freunden fehlte es freilich nicht an Warnern. Besonders Balthasar Schlör bemühte sich, ihn von den Gefahren dieses Kampfes zu überzeugen; es hieße das, Alles auf einen Wurf setzen; auch auf sein Gichtleiden wies er ihn hin, das die Belagerung von Mezières ihm eingetragen hatte. Und in der That, in der Rechnung war ein großer Fehler. So viel Solidarität war doch in den Deutschen Fürsten, daß sie die gemeinsame Gefahr erkannten. Ließen sie einen fallen, so kam vielleicht bald ein zweiter an die Reihe. Wirklich bestanden auch Einungen zwischen dem Erzbischof von Trier, dem Kurfürsten von der Pfalz und dem Landgrafen Philipp von Hessen, und der Letztere war gewiß nicht säumig, wenn er Gelegenheit fand sich an Sickingen für den Ueberfall im Jahre 1518 zu rächen.

So erfolgte denn die Kriegserklärung am 27. August 1522 zu einer „unglückhaftigen Stunde". Sie stützte sich auf Folgendes: Ein mit dem Erzbischof von Trier in Feindschaft lebender Ritter hatte zwei von dessen Unterthanen niedergeworfen, gefangen gesetzt und ein Lösegeld von ihnen verlangt. Sickingen hatte sich eingemengt und war Bürge für die Gefangenen geworden, die er freiließ, nachdem sie ihm mit feierlichem Eide versprochen hatten, die bestimmte Summe in Monatsfrist zu bezahlen. Nach ihrer Freilassung erklärten sie aber den Eid für erzwungen und beklagten sich beim Reichsregiment. Da der Erzbischof sich Sickingen gegenüber weigerte, sie zur Zahlung anzuhalten, hatte dieser einen Vorwand zur Fehde. — Bald waren darauf seine Schaaren unterwegs, um sich auf Trier'schem Gebiet

zu vereinigen. Seine Reiter trugen in Stickerei auf ihren Aermeln den Spruch: „O Herr, Dein Wille werd'!" Vor ihm her ging ein Manifest, worin es hieß, „Franz von Sickingen habe diesen Streit nicht angefangen, damit er reich werde an Land, Leuten und Geld, dessen habe er genug. Gottes Ehre zu suchen wolle er vielmehr all' sein Gut daran setzen und streiten gegen Päpste und Bischöfe für Christi Ehre wider die Feinde und Vertilger der evangelischen Wahrheit." — Schnell warf er sich auf das befestigte Städtchen St. Wendel. Der Erzbischof mochte gehofft haben, es werde sich halten, bis ihm Hülfe von seinen Freunden, dem Kurfürsten von der Pfalz und Philipp von Hessen, gekommen sein würde. Aber schon am folgenden Tage mußte sich der Ort ergeben. Ein erster Streich war gelungen, der von günstiger Vorbedeutung zu sein schien und Sickingen zu einem ziemlich offenen Wort veranlaßte. Betont das angeführte Manifest, das auf die Bevölkerung wirken sollte, die allgemeinen Principien, denen der Kampf gelte, so erkennen wir Sickingens persönliche Erwartung aus seiner Anrede an die Gefangenen. „Ihr Edelleut'", sprach er, „seid gefangen; Pferd und Harnisch habt ihr verloren. Ihr habt aber einen Kurfürsten, der kann und mag euch, so er anders bleibt, wohl bezahlen. Wo aber Franz ein Kurfürst zu Trier wird, als er wohl thun könnt' und thun will, und nicht allein dies als das Geringste, sondern ein Mehreres, so wird er euch, die Gefangenen, auch wohl ergetzen."

Jetzt beging Sickingen aber einen verhängnißvollen Fehler. Er verlor mehrere kostbare Tage mit einem Seitenzuge gegen Saarbrück zu, um sich mit den Truppen, welche er noch aus Lothringen erwartete, zu vereinigen. Diese Verstärkung blieb aus, und so mußte er doch mit der schon vorher ihm zu Gebote stehenden Macht, die sich allerdings höchstens auf 12,000 Mann

belief, gegen Trier vorrücken. Auch andrer Zuzug war nicht eingetroffen, denn mancher Ritter war von seinem Landesherrn zurückgehalten worden. Freilich wurde es auch den benachbarten Fürsten, die der Erzbischof von Trier um schleunige Hülfe angegangen war, schwer, diesem Ansinnen bald nachzukommen. In der Pfalz und im Erzbisthum Mainz wollte die Lehnsmannschaft sich nicht gegen Sickingen gebrauchen lassen. Mainz bewies sich überhaupt sehr lässig. Anders Philipp von Hessen. Er hatte alle Eile, an dem übermüthigen Edelmann seine Rache zu kühlen. Für seine Auffassung war das Reichsregiment, welches damals während Karls V. Abwesenheit die Deutschen Angelegenheiten in Nürnberg leitete, viel zu bedächtig, wenn es am 1. September Sickingen in seinem Streit mit Trier auf den Rechtsweg verwies und die benachbarten Fürsten aufforderte, ihre Unterthanen von Sickingen abzuberufen und vorläufig zu rüsten, um eventuell auf weitere Aufforderung von Nürnberg her zur Hülfsleistung bereit zu sein. Philipp that mehr. Den Hessen gelang es, mehrere Hauptleute Sickingens niederzuwerfen, ja eine ganze kleine Armee, die ihm durch Westfalen zuziehen sollte, am 6. September aufzuhalten und zur Kapitulation zu zwingen. Das war empfindlich, verdarb aber nicht allzuviel, wenn nur der Ueberfall von Trier glückte.

Der Erzbischof Richard von Trier aus dem Geschlechte derer von Greiffenclau-Vollrath war ein Geistlicher zu Pferd, mehr Fürst und Ritter als Prälat, und das war gerade übel für Sickingen. Gleich nach Empfang des Feindesbriefes war er von Ehrenbreitstein an den Ort der Gefahr geeilt. Mit aller Umsicht und Energie traf er seine Maßregeln. Die Befestigungen wurden ausgebessert und ergänzt, ein Kloster vor der Stadt, das dem Feinde hätte als Stützpunkt dienen können, wurde niedergebrannt, aus der Umgegend bewaffnetes Landvolk mit Getreide

und Vieh in die Stadt geholt, die Bürger, zum Theil auch die Geistlichkeit und Mönche unter die Waffen gerufen. So ermuthigte er die Anhänger und hielt die feindliche Partei nieder.

Am 8. September erschien Sickingen auf den Höhen im Westen von Trier. Aber von Ueberraschung konnte keine Rede mehr sein. Die Mauern wurden beschossen, Briefe in die Stadt geworfen, in denen es hieß, der Krieg gelte nur dem Erzbischof, nicht den Bürgern, die keinen Schaden zu gewärtigen hätten. Umsonst; die gehoffte Auflehnung gegen das bischöfliche Regiment im Innern erfolgte nicht. Nun wurde zum Bombardement der Stadt geschritten; auch das umsonst. Das Feuer wurde lebhaft erwidert, selbst ein Ausfall wurde gewagt. Es wäre eine längere Belagerung nöthig gewesen, um zum Ziel zu gelangen. Auf eine solche konnte sich Sickingen nicht einlassen; denn bald mußten die Truppen von Pfalz und Hessen zur Stelle sein, die er hier, zumal im engen Flußthal nicht erwarten durfte. Das Unternehmen war mißlungen; schon am 14. September erfolgte der Abzug. — Sickingen führte in seinem Heere des Kaisers Banner; er hatte den Schein zu wahren gesucht, als handle er, des Kaisers Hauptmann, in geheimer Uebereinstimmung mit dem Kaiser. Hatte er sich Anfang September an die Regentin der Niederlande gewandt und sie — natürlich vergeblich — um Zahlung der Summen ersucht, die Karl V. ihm schuldete, widrigenfalls er sich durch einen Einfall in Luxemburg entschädigen werde, so trug er jetzt dem Kaiser seine Dienste mit seinem Heere gegen Frankreich an, um die Truppen zusammen halten zu können und eine Deckung zu erhalten. Er wurde zurückgewiesen, da man in diesem Jahre keinen Kampf mehr beabsichtige. So sah er sich denn genöthigt, um seine Mittel nicht gänzlich zu erschöpfen, sein Heer zu entlassen und ging auf die Ebernburg.

Sickingens Handlungsweise war revolutionär gewesen. Re-

volutionär war auch die Antwort, die er dem Abgesandten des Reichsregiments ertheilte, der ihm vor Trier dessen Befehl, die Waffen niederzulegen und den Rechtsweg zu beschreiten, überbrachte. Er erklärte, „er wäre so gut des Kaisers Diener, als die Herren vom Regiment; der Kaiser würde ihm nicht zürnen, ob er den Pfaffen ein wenig strafe und ihm die Kronen (die französischen Gelder) eintränke, die er genommen hätte. Er wollte ein ander Recht machen, als sie (das Regiment) hätten, und damit mehr ausrichten, denn sie noch bisher gethan hätten. Er sei ein schwacher Mann; da nun der Bischof gern wollte ein Reiter sein, so wollte er selbst gern Bischof werden, und also gute, geruhige Tage haben, darum habe er sich hierher verfügt.“ Wenn Sickingen wirklich glaubte, der Kaiser billigte sein Vorgehen, so war das falsch; er hielt ihn längst nicht mehr und gab bald darüber eine deutliche Erklärung, und das Reichsregiment mußte mit hartem Spruch gegen ihn einschreiten, es belegte ihn „ohne vorgängige Ladung, Verhör oder Urtheil“ mit der Acht.

War Sickingen revolutionär gewesen, so waren es nun die gegen ihn geeinigten Fürsten von Trier, Hessen, Pfalz nicht minder. Sie waren Ende September zusammengekommen und hatten sich über ihr Vorgehen verständigt. Sie dachten die Auflehnung gegen die fürstliche Macht hart zu strafen und sich dadurch in Zukunft vor ähnlichen Erfahrungen zu sichern. Daß über Sickingen die Acht sobald ausgesprochen wurde, kam ihnen natürlich gelegen. Zunächst plänkelte man nur gegen ihn selbst, wandte sich aber um so nachdrücklicher gegen seine Genossen, um ihn zu isoliren. Mit großer Härte und gegen des Reichs Ordnung trafen sie Einzelne, wie Hartmuth von Kronberg und Frowin von Hutten; ihre Besitzungen, darunter Reichslehen, behandelten sie kurzweg als gute Beute. Sie schonten selbst nicht den Kurfürsten von Mainz, dem seines lässigen Verhaltens wegen

die Mitwissenschaft mit Sickingens Plänen vorgeworfen wurde und dessen Marschall und Hofmeister wohl wirklich mit ihm in Einverständniß gestanden hatten. Dadurch wurde das Reichsregiment in eine ganz eigenthümliche Stellung zwischen beiden Parteien gedrängt; es mußte fast die schnelle Achtserklärung bereuen und suchte den Weg der gütlichen Vermittelung einzuschlagen, zumal es Ruhe im Reiche wünschen mußte, um im Osten den Türken kräftig entgegentreten zu können. Die Vermittelung zerschlug sich, da einmal Sickingen von seinem alten Trotz nicht ließ, besonders aber, da die drei Fürsten auf andere Weise ihre Rechnung besser zu finden hofften. Ganz im Gegensatz gegen die Bestrebungen des Regiments einigten sie sich mit dem schwäbischen Bunde zum gleichzeitigen Angriff auf die ritterlichen Friedensstörer. So verwickelt lagen die Dinge und so verschoben sich die Standpunkte, daß schließlich Sickingens Fall die Stellung des Reichsregiments, dem doch keine Parteinahme für den Ritter vorgeworfen werden konnte, gänzlich erschütterte. — Mochte das Reichsregiment schreiben und verhandeln, mochten von andrer, Sickingen befreundeter Seite Vermittlungsversuche mit dem Zwecke zu entzweien gemacht werden, die drei Fürsten blieben festen Sinnes, schlossen sich nur enger aneinander und vereinbarten einen geheimen Vertrag zur Vernichtung ihres Gegners und zur Theilung seines Besitzthums.

Sickingen erkannte, daß es ernst wurde. Seine Schützlinge, wie Hutten und Butzer, ließ er unter diesen Umständen von sich. Doch war sein Muth nicht gebrochen, sein Hoffen ihm noch nicht zerronnen. Noch hatte sein Name einen guten Klang, noch gebot er über nicht unbeträchtliche Hülfsmittel, noch konnte er schlimmsten Falles hinter seinen Burgmauern eine gute Weile warten, bis seine Freunde ihm zu helfen im Stande waren. Daß man noch immer viel von ihm erwartete, zeigt ein trotziges

Liedchen, welches in seinen Kreisen wohl gegen Ende 1522 entstand:

Franz heiß' ich,
Franz bin ich,
Franz bleib' ich;
Pfalzgraf, vertreib' mich!
Landgraf von Hessen, meid' mich;
Bischof von Trier, Du mußt mir halten;
Bischof von Mainz, mußt auch herbei:
Gebt Acht, wer über's Jahr Kaiser sei!

Dieser trotzigen Sinnesart entspricht es, daß Sickingen jetzt, da Pfalz sich nicht zur Versöhnung entschließen konnte, seinerseits den Kampf mit dem Kurfürsten begann, indem er einen Handstreich gegen Lützelstein unternahm. Freilich mißglückte er, und Sickingen mußte erleben, daß sein zweiter Sohn Hans in pfälzische Gefangenschaft gerieth. Doch blieb er unerschrocken und suchte sich auf den Sommer vorzubereiten; denn der Winter konnte den Entscheidungskampf noch nicht bringen. Auf seinen Burgen ward gebaut, das Kriegsmaterial ergänzt. Sein ältester Sohn Schwicker ging nach Schwaben, Hartmut von Kronberg sogar nach Böhmen, um Mitstreiter aufzubieten. Fußvolk zu werben bemühten sich einige Freunde im Elsaß, Breisgau und Sundgau. Besonders wendete sich Sickingen an den fränkischen Adel, der sich einer durchgreifenderen Organisation erfreute, und suchte ihn, indem er ihn auf die Gefahr hinwies, die dem Adel überhaupt drohe, in seinem Interesse zu alarmiren. Dieser Gefahr dachte aber die Mehrzahl am besten durch loyale Handlung zu begegnen, da das Reichsregiment der fränkischen Adelsversammlung in Schweinfurt gerade in diesem Falle auf das Bestimmteste seine Hülfe gegen Unterdrückung zusagte. Auf viele mochte auch das Schreckgespenst des Bundschuh's wirken, das von den Fürsten citirt wurde. Das war müßiges Gerede. Sickingen

wußte so gut als Andere, daß im Fall einer Bauernerhebung „die rheinischen Fürsten das Morgenmahl, die andern Fürsten das Nachtmahl und der gemeine Adel den Schlaftrunk würde bezahlen müssen.“ Den Städten indeß suchte er sich wirklich zu nähern. Sie hatten ja ebenfalls ihre Beschwerden über ihre mehr mit Lasten als mit Rechten ausgestattete Stellung im Reich; und der gute Boden, den die Reformation gerade in den Städten gefunden, hatte den alten Widerwillen des Ritters ziemlich besiegt. Doch hatte die Vergangenheit eine zu tiefe Kluft zwischen beiden befestigt; die Städte beobachteten zwischen den kämpfenden Parteien lediglich Neutralität. Die in Böhmen unterdeß angefachte Bewegung kam Sickingen nicht zu Gute. So erwiesen sich bis Ausgang des Winters alle diese Versuche als fruchtlos. Sickingen mußte sich lediglich auf sich und alte Freunde verlassen, denen es aber auch bei der Energie der Fürsten zum Theil an der vollen Freiheit der Aktion fehlte.

Franz erwartete, die Feinde würden sich vor allen Dingen zur Belagerung der Ebernburg anschicken. Da sollten sie lange Arbeit haben. Er selbst wollte während dessen von Landstuhl aus alle seine Kräfte zusammenziehen, vielleicht den Feinden in ihren eigenen Gebieten Schwierigkeiten bereiten, im passenden Zeitpunkt zum Entsatz herbeieilen. Im April 1523 erschienen die drei Fürsten mit ihren Truppen auch bei Kreuznach. Sie waren sich ihrer Aufgabe vollkommen bewußt, „den Vogel im Neste zu ergreifen.“ Da sie nun mit Sicherheit erfuhren, daß Franz auf Landstuhl sei, brachen sie, den Abzug maskirend, dorthin auf. Während sie Sickingen vor der Ebernburg mit den Anfängen der Belagerung beschäftigt glaubte, erschienen sie vor Landstuhl und schlossen ihn ein. Seinen jüngsten Sohn Franz Konrad vermochte er noch unter Bedeckung von 40 Reitern zu entsenden. Er selbst wollte die Seinen gerade in diesem Augen-

blicke nicht verlassen; bald mußte ja Entsatz unter seinem Sohne Schwicker erscheinen, so lange dachte er sich auf jeden Fall zu halten.

Am 29. April begann von höher gelegenen Punkten im Süden und Osten die Beschießung. Sickingen hatte die Festigkeit seiner Burg überschätzt. Die gewaltigen, bis 20 Fuß dicken Mauern, die indeß noch neu waren, widerstanden nicht. Er war außerordentlich rührig, untersuchte den angerichteten Schaden und bemühte sich, wo es anging, zu bessern. Dabei wurde er am dritten Tage des Bombardements von einem abgerissenen Balkensplitter in der Seite schwer verwundet. Man brachte ihn in sein Zimmer, dann in ein Felsgewölbe. Durch die Verwundung war die Lunge blos gelegt, und der Tod stand bevor. Noch immer aber verlor er weder Muth noch Hoffnung. Noch suchte er mit der Außenwelt in Verbindung zu treten, um den Entsatz zu beschleunigen. Die Briefe wurden aufgefangen und machten die Belagerer erst völlig sicher darüber, daß ihr unruhiger Gegner nicht davongeritten war. Bald waren sie am Ziele, ihr Feuer wurde aus der Burg immer schwächer erwidert, und schon war der Tag für den Sturm bestimmt, als ein Schreiben überbracht wurde, das zur Verhandlung einlud. Man kam endlich überein, Landstuhl sollte mit Allem, was darin war, übergeben werden, Franz, die Edelleute und Reisigen Gefangene sein auf ritterliche Haft, das Fußvolk frei abziehen, doch ohne Waffen. Sickingen hatte selbst auf den Abschluß gedrungen: werde er doch keine drei Tage der Fürsten Gefangener sein.

Am andern Morgen, den 7. Mai, hielten diese ihren Einzug in die Burg und suchten Sickingen in seinem Felsengemache auf. Sie erkannten wohl bald, wie es mit ihm stand. Nachdem Philipp von Hessen einige Worte mit ihm über seine Verwundung gewechselt, trat der Kurfürst von der Pfalz heran.

ausgeschlossen sein sollten. So hatte das Unternehmen Sickingen's nicht den ganz einfachen Charakter, den es nach der Auffassung einiger einseitiger denkenden Freunde, wie z. B. des Hartmuth von Kronberg, hatte, nach dessen Erklärung Sickingen „dem Evangelium eine Oeffnung machen“ wollte. Ferner wollte er gewiß die Sache der Ritterschaft auch in Zukunft führen, und sein gehoffter Sieg über Trier sollte ihm die Möglichkeit geben, die Landauer Beschlüsse praktisch werden zu lassen, auf ihnen weiter zu bauen. Das Alles aber setzte voraus, daß er für seine Person durch diesen Zug gewann, daß seine Macht, die über die eines Ritters schon längst hinausgewachsen war, sich abermals vergrößerte, daß er sich eine fürstengleiche, im westlichen Deutschland womöglich entscheidende Stellung eroberte. Entsprechend ist daher der Vergleich mit Ziska, den Hutten und andere anstellten. Wenn Ziska sich an die Spitze der Böhmen stellte, Pfaffen und Mönche vertrieb, die Klöster zerstörte, die geistlichen Güter zu gemeinnützigen Zwecken einzog, den Einfluß des Papstes im Lande brach, so schien ein solches Thun Sickingen entschieden der Nachahmung werth, zumal dabei auch sein persönlicher Ehrgeiz Befriedigung finden mußte.

Der Entschluß, gegen Trier zu ziehen, stand bei ihm schon längere Zeit fest. Er baute dabei darauf, daß der Kurfürst von der Pfalz sich neutral verhalten werde; dasselbe hoffte er allerdings mit mehr Recht vom Erzbischof von Mainz; andere Hülfe, die Trier etwa fand, sollte die Schnelligkeit seines Vorgehens ungefährlich machen. Der Erzbischof von Trier war vielfach verhaßt, auch als franzosenfreundlich bekannt; deshalb war zu erwarten, daß das Unternehmen populär sein würde. In Trier selbst gab es eine evangelische Partei; gerade das Zerwürfniß der Parteien war ein wichtiger Factor, mit dem er rechnete, wenn er die Stadt leicht wegzunehmen dachte. Hier einmal Meister,

hatte er einen großen Vorsprung: mit größeren Mitteln konnte er einem sich erhebenden Widerstande entgegentreten; er wurde Herr eines wichtigen Reichslandes und konnte von hier aus die reformatorische Bewegung entfesseln. Der Rhein blieb dann wohl nicht mehr lange des Deutschen Reiches Pfaffengasse.

Unter Sickingen's Freunden fehlte es freilich nicht an Warnern. Besonders Balthasar Schlör bemühte sich, ihn von den Gefahren dieses Kampfes zu überzeugen; es hieße das, Alles auf einen Wurf setzen; auch auf sein Gichtleiden wies er ihn hin, das die Belagerung von Mezières ihm eingetragen hatte. Und in der That, in der Rechnung war ein großer Fehler. So viel Solidarität war doch in den Deutschen Fürsten, daß sie die gemeinsame Gefahr erkannten. Ließen sie einen fallen, so kam vielleicht bald ein zweiter an die Reihe. Wirklich bestanden auch Einungen zwischen dem Erzbischof von Trier, dem Kurfürsten von der Pfalz und dem Landgrafen Philipp von Hessen, und der Letztere war gewiß nicht säumig, wenn er Gelegenheit fand sich an Sickingen für den Ueberfall im Jahre 1518 zu rächen.

So erfolgte denn die Kriegserklärung am 27. August 1522 zu einer „unglückhaftigen Stunde". Sie stützte sich auf Folgendes: Ein mit dem Erzbischof von Trier in Feindschaft lebender Ritter hatte zwei von dessen Unterthanen niedergeworfen, gefangen gesetzt und ein Lösegeld von ihnen verlangt. Sickingen hatte sich eingemengt und war Bürge für die Gefangenen geworden, die er freiließ, nachdem sie ihm mit feierlichem Eide versprochen hatten, die bestimmte Summe in Monatsfrist zu bezahlen. Nach ihrer Freilassung erklärten sie aber den Eid für erzwungen und beklagten sich beim Reichsregiment. Da der Erzbischof sich Sickingen gegenüber weigerte, sie zur Zahlung anzuhalten, hatte dieser einen Vorwand zur Fehde. — Bald waren darauf seine Schaaren unterwegs, um sich auf Trier'schem Gebiet

zu vereinigen. Seine Reiter trugen in Stickerei auf ihren Aermeln den Spruch: „O Herr, Dein Wille werd'!" Vor ihm her ging ein Manifest, worin es hieß, „Franz von Sickingen habe diesen Streit nicht angefangen, damit er reich werde an Land, Leuten und Geld, dessen habe er genug. Gottes Ehre zu suchen wolle er vielmehr all' sein Gut daran setzen und streiten gegen Päpste und Bischöfe für Christi Ehre wider die Feinde und Vertilger der evangelischen Wahrheit." — Schnell warf er sich auf das befestigte Städtchen St. Wendel. Der Erzbischof mochte gehofft haben, es werde sich halten, bis ihm Hülfe von seinen Freunden, dem Kurfürsten von der Pfalz und Philipp von Hessen, gekommen sein würde. Aber schon am folgenden Tage mußte sich der Ort ergeben. Ein erster Streich war gelungen, der von günstiger Vorbedeutung zu sein schien und Sickingen zu einem ziemlich offenen Wort veranlaßte. Betont das angeführte Manifest, das auf die Bevölkerung wirken sollte, die allgemeinen Principien, denen der Kampf gelte, so erkennen wir Sickingens persönliche Erwartung aus seiner Anrede an die Gefangenen. „Ihr Edelleut'", sprach er, „seid gefangen; Pferd und Harnisch habt ihr verloren. Ihr habt aber einen Kurfürsten, der kann und mag euch, so er anders bleibt, wohl bezahlen. Wo aber Franz ein Kurfürst zu Trier wird', als er wohl thun könnt' und thun will, und nicht allein dies als das Geringste, sondern ein Mehreres, so wird er euch, die Gefangenen, auch wohl ergetzen."

Jetzt beging Sickingen aber einen verhängnißvollen Fehler. Er verlor mehrere kostbare Tage mit einem Seitenzuge gegen Saarbrück zu, um sich mit den Truppen, welche er noch aus Lothringen erwartete, zu vereinigen. Diese Verstärkung blieb aus, und so mußte er doch mit der schon vorher ihm zu Gebote stehenden Macht, die sich allerdings höchstens auf 12,000 Mann

belief, gegen Trier vorrücken. Auch andrer Zuzug war nicht eingetroffen, denn mancher Ritter war von seinem Landesherrn zurückgehalten worden. Freilich wurde es auch den benachbarten Fürsten, die der Erzbischof von Trier um schleunige Hülfe angegangen war, schwer, diesem Ansinnen bald nachzukommen. In der Pfalz und im Erzbisthum Mainz wollte die Lehnsmannschaft sich nicht gegen Sickingen gebrauchen lassen. Mainz bewies sich überhaupt sehr lässig. Anders Philipp von Hessen. Er hatte alle Eile, an dem übermüthigen Edelmann seine Rache zu kühlen. Für seine Auffassung war das Reichsregiment, welches damals während Karls V. Abwesenheit die Deutschen Angelegenheiten in Nürnberg leitete, viel zu bedächtig, wenn es am 1. September Sickingen in seinem Streit mit Trier auf den Rechtsweg verwies und die benachbarten Fürsten aufforderte, ihre Unterthanen von Sickingen abzuberufen und vorläufig zu rüsten, um eventuell auf weitere Aufforderung von Nürnberg her zur Hülfsleistung bereit zu sein. Philipp that mehr. Den Hessen gelang es, mehrere Hauptleute Sickingens niederzuwerfen, ja eine ganze kleine Armee, die ihm durch Westfalen zuziehen sollte, am 6. September aufzuhalten und zur Kapitulation zu zwingen. Das war empfindlich, verdarb aber nicht allzuviel, wenn nur der Ueberfall von Trier glückte.

Der Erzbischof Richard von Trier aus dem Geschlechte derer von Greiffenclau-Vollrath war ein Geistlicher zu Pferd, mehr Fürst und Ritter als Prälat, und das war gerade übel für Sickingen. Gleich nach Empfang des Feindesbriefes war er von Ehrenbreitstein an den Ort der Gefahr geeilt. Mit aller Umsicht und Energie traf er seine Maßregeln. Die Befestigungen wurden ausgebessert und ergänzt, ein Kloster vor der Stadt, das dem Feinde hätte als Stützpunkt dienen können, wurde niedergebrannt, aus der Umgegend bewaffnetes Landvolk mit Getreide

und Vieh in die Stadt geholt, die Bürger, zum Theil auch die Geistlichkeit und Mönche unter die Waffen gerufen. So ermuthigte er die Anhänger und hielt die feindliche Partei nieder.

Am 8. September erschien Sickingen auf den Höhen im Westen von Trier. Aber von Ueberraschung konnte keine Rede mehr sein. Die Mauern wurden beschossen, Briefe in die Stadt geworfen, in denen es hieß, der Krieg gelte nur dem Erzbischof, nicht den Bürgern, die keinen Schaden zu gewärtigen hätten. Umsonst; die gehoffte Auflehnung gegen das bischöfliche Regiment im Innern erfolgte nicht. Nun wurde zum Bombardement der Stadt geschritten; auch das umsonst. Das Feuer wurde lebhaft erwidert, selbst ein Ausfall wurde gewagt. Es wäre eine längere Belagerung nöthig gewesen, um zum Ziel zu gelangen. Auf eine solche konnte sich Sickingen nicht einlassen; denn bald mußten die Truppen von Pfalz und Hessen zur Stelle sein, die er hier, zumal im engen Flußthal nicht erwarten durfte. Das Unternehmen war mißlungen; schon am 14. September erfolgte der Abzug. — Sickingen führte in seinem Heere des Kaisers Banner; er hatte den Schein zu wahren gesucht, als handle er, des Kaisers Hauptmann, in geheimer Uebereinstimmung mit dem Kaiser. Hatte er sich Anfang September an die Regentin der Niederlande gewandt und sie — natürlich vergeblich — um Zahlung der Summen ersucht, die Karl V. ihm schuldete, widrigenfalls er sich durch einen Einfall in Luxemburg entschädigen werde, so trug er jetzt dem Kaiser seine Dienste mit seinem Heere gegen Frankreich an, um die Truppen zusammen halten zu können und eine Deckung zu erhalten. Er wurde zurückgewiesen, da man in diesem Jahre keinen Kampf mehr beabsichtige. So sah er sich denn genöthigt, um seine Mittel nicht gänzlich zu erschöpfen, sein Heer zu entlassen und ging auf die Ebernburg.

Sickingens Handlungsweise war revolutionär gewesen. Re-

volutionär war auch die Antwort, die er dem Abgesandten des Reichsregiments ertheilte, der ihm vor Trier dessen Befehl, die Waffen niederzulegen und den Rechtsweg zu beschreiten, überbrachte. Er erklärte, „er wäre so gut des Kaisers Diener, als die Herren vom Regiment; der Kaiser würde ihm nicht zürnen, ob er den Pfaffen ein wenig strafe und ihm die Kronen (die französischen Gelder) eintränke, die er genommen hätte. Er wollte ein ander Recht machen, als sie (das Regiment) hätten, und damit mehr ausrichten, denn sie noch bisher gethan hätten. Er sei ein schwacher Mann; da nun der Bischof gern wollte ein Reiter sein, so wollte er selbst gern Bischof werden, und also gute, geruhige Tage haben, darum habe er sich hierher verfügt." Wenn Sickingen wirklich glaubte, der Kaiser billigte sein Vorgehen, so war das falsch; er hielt ihn längst nicht mehr und gab bald darüber eine deutliche Erklärung, und das Reichsregiment mußte mit hartem Spruch gegen ihn einschreiten, es belegte ihn „ohne vorgängige Ladung, Verhör oder Urtheil" mit der Acht.

War Sickingen revolutionär gewesen, so waren es nun die gegen ihn geeinigten Fürsten von Trier, Hessen, Pfalz nicht minder. Sie waren Ende September zusammengekommen und hatten sich über ihr Vorgehen verständigt. Sie dachten die Auflehnung gegen die fürstliche Macht hart zu strafen und sich dadurch in Zukunft vor ähnlichen Erfahrungen zu sichern. Daß über Sickingen die Acht sobald ausgesprochen wurde, kam ihnen natürlich gelegen. Zunächst plänkelte man nur gegen ihn selbst, wandte sich aber um so nachdrücklicher gegen seine Genossen, um ihn zu isoliren. Mit großer Härte und gegen des Reichs Ordnung trafen sie Einzelne, wie Hartmuth von Kronberg und Frowin von Hutten; ihre Besitzungen, darunter Reichslehen, behandelten sie kurzweg als gute Beute. Sie schonten selbst nicht den Kurfürsten von Mainz, dem seines lässigen Verhaltens wegen

die Mitwissenschaft mit Sickingens Plänen vorgeworfen wurde und dessen Marschall und Hofmeister wohl wirklich mit ihm in Einverständniß gestanden hatten. Dadurch wurde das Reichsregiment in eine ganz eigenthümliche Stellung zwischen beiden Parteien gedrängt; es mußte fast die schnelle Achtserklärung bereuen und suchte den Weg der gütlichen Vermittelung einzuschlagen, zumal es Ruhe im Reiche wünschen mußte, um im Osten den Türken kräftig entgegentreten zu können. Die Vermittelung zerschlug sich, da einmal Sickingen von seinem alten Trotz nicht ließ, besonders aber, da die drei Fürsten auf andere Weise ihre Rechnung besser zu finden hofften. Ganz im Gegensatz gegen die Bestrebungen des Regiments einigten sie sich mit dem schwäbischen Bunde zum gleichzeitigen Angriff auf die ritterlichen Friedensstörer. So verwickelt lagen die Dinge und so verschoben sich die Standpunkte, daß schließlich Sickingens Fall die Stellung des Reichsregiments, dem doch keine Parteinahme für den Ritter vorgeworfen werden konnte, gänzlich erschütterte. — Mochte das Reichsregiment schreiben und verhandeln, mochten von andrer, Sickingen befreundeter Seite Vermittlungsversuche mit dem Zwecke zu entzweien gemacht werden, die drei Fürsten blieben festen Sinnes, schlossen sich nur enger aneinander und vereinbarten einen geheimen Vertrag zur Vernichtung ihres Gegners und zur Theilung seines Besitzthums.

Sickingen erkannte, daß es ernst wurde. Seine Schützlinge, wie Hutten und Butzer, ließ er unter diesen Umständen von sich. Doch war sein Muth nicht gebrochen, sein Hoffen ihm noch nicht zerronnen. Noch hatte sein Name einen guten Klang, noch gebot er über nicht unbeträchtliche Hülfsmittel, noch konnte er schlimmsten Falles hinter seinen Burgmauern eine gute Weile warten, bis seine Freunde ihm zu helfen im Stande waren. Daß man noch immer viel von ihm erwartete, zeigt ein trotziges

Liedchen, welches in seinen Kreisen wohl gegen Ende 1522 entstand:

Franz heiß' ich,
Franz bin ich,
Franz bleib' ich;
Pfalzgraf, vertreib' mich!
Landgraf von Hessen, meid' mich;
Bischof von Trier, Du mußt mir halten;
Bischof von Mainz, mußt auch herbei:
Gebt Acht, wer über's Jahr Kaiser sei!

Dieser trotzigen Sinnesart entspricht es, daß Sickingen jetzt, da Pfalz sich nicht zur Versöhnung entschließen konnte, seinerseits den Kampf mit dem Kurfürsten begann, indem er einen Handstreich gegen Lützelstein unternahm. Freilich mißglückte er, und Sickingen mußte erleben, daß sein zweiter Sohn Hans in pfälzische Gefangenschaft gerieth. Doch blieb er unerschrocken und suchte sich auf den Sommer vorzubereiten; denn der Winter konnte den Entscheidungskampf noch nicht bringen. Auf seinen Burgen ward gebaut, das Kriegsmaterial ergänzt. Sein ältester Sohn Schwicker ging nach Schwaben, Hartmut von Kronberg sogar nach Böhmen, um Mitstreiter aufzubieten. Fußvolk zu werben bemühten sich einige Freunde im Elsaß, Breisgau und Sundgau. Besonders wendete sich Sickingen an den fränkischen Adel, der sich einer durchgreifenderen Organisation erfreute, und suchte ihn, indem er ihn auf die Gefahr hinwies, die dem Adel überhaupt drohe, in seinem Interesse zu alarmiren. Dieser Gefahr dachte aber die Mehrzahl am besten durch loyale Handlung zu begegnen, da das Reichsregiment der fränkischen Adelsversammlung in Schweinfurt gerade in diesem Falle auf das Bestimmteste seine Hülfe gegen Unterdrückung zusagte. Auf viele mochte auch das Schreckgespenst des Bundschuh's wirken, das von den Fürsten citirt wurde. Das war müßiges Gerede. Sickingen

wußte so gut als Andere, daß im Fall einer Bauernerhebung „die rheinischen Fürsten das Morgenmahl, die andern Fürsten das Nachtmahl und der gemeine Adel den Schlaftrunk würde bezahlen müssen.“ Den Städten indeß suchte er sich wirklich zu nähern. Sie hatten ja ebenfalls ihre Beschwerden über ihre mehr mit Lasten als mit Rechten ausgestattete Stellung im Reich; und der gute Boden, den die Reformation gerade in den Städten gefunden, hatte den alten Widerwillen des Ritters ziemlich besiegt. Doch hatte die Vergangenheit eine zu tiefe Kluft zwischen beiden befestigt; die Städte beobachteten zwischen den kämpfenden Parteien lediglich Neutralität. Die in Böhmen unterdeß angefachte Bewegung kam Sickingen nicht zu Gute. So erwiesen sich bis Ausgang des Winters alle diese Versuche als fruchtlos. Sickingen mußte sich lediglich auf sich und alte Freunde verlassen, denen es aber auch bei der Energie der Fürsten zum Theil an der vollen Freiheit der Aktion fehlte.

Franz erwartete, die Feinde würden sich vor allen Dingen zur Belagerung der Ebernburg anschicken. Da sollten sie lange Arbeit haben. Er selbst wollte während dessen von Landstuhl aus alle seine Kräfte zusammenziehen, vielleicht den Feinden in ihren eigenen Gebieten Schwierigkeiten bereiten, im passenden Zeitpunkt zum Entsatz herbeieilen. Im April 1523 erschienen die drei Fürsten mit ihren Truppen auch bei Kreuznach. Sie waren sich ihrer Aufgabe vollkommen bewußt, „den Vogel im Neste zu ergreifen.“ Da sie nun mit Sicherheit erfuhren, daß Franz auf Landstuhl sei, brachen sie, den Abzug maskirend, dorthin auf. Während sie Sickingen vor der Ebernburg mit den Anfängen der Belagerung beschäftigt glaubte, erschienen sie vor Landstuhl und schlossen ihn ein. Seinen jüngsten Sohn Franz Konrad vermochte er noch unter Bedeckung von 40 Reitern zu entsenden. Er selbst wollte die Seinen gerade in diesem Augen-

blicke nicht verlassen; bald mußte ja Entsatz unter seinem Sohne Schwicker erscheinen, so lange dachte er sich auf jeden Fall zu halten.

Am 29. April begann von höher gelegenen Punkten im Süden und Osten die Beschießung. Sickingen hatte die Festigkeit seiner Burg überschätzt. Die gewaltigen, bis 20 Fuß dicken Mauern, die indeß noch neu waren, widerstanden nicht. Er war außerordentlich rührig, untersuchte den angerichteten Schaden und bemühte sich, wo es anging, zu bessern. Dabei wurde er am dritten Tage des Bombardements von einem abgerissenen Balkensplitter in der Seite schwer verwundet. Man brachte ihn in sein Zimmer, dann in ein Felsgewölbe. Durch die Verwundung war die Lunge blos gelegt, und der Tod stand bevor. Noch immer aber verlor er weder Muth noch Hoffnung. Noch suchte er mit der Außenwelt in Verbindung zu treten, um den Entsatz zu beschleunigen. Die Briefe wurden aufgefangen und machten die Belagerer erst völlig sicher darüber, daß ihr unruhiger Gegner nicht davongeritten war. Bald waren sie am Ziele, ihr Feuer wurde aus der Burg immer schwächer erwidert, und schon war der Tag für den Sturm bestimmt, als ein Schreiben überbracht wurde, das zur Verhandlung einlud. Man kam endlich überein, Landstuhl sollte mit Allem, was darin war, übergeben werden, Franz, die Edelleute und Reisigen Gefangene sein auf ritterliche Haft, das Fußvolk frei abziehen, doch ohne Waffen. Sickingen hatte selbst auf den Abschluß gedrungen: werde er doch keine drei Tage der Fürsten Gefangener sein.

Am andern Morgen, den 7. Mai, hielten diese ihren Einzug in die Burg und suchten Sickingen in seinem Felsengemache auf. Sie erkannten wohl bald, wie es mit ihm stand. Nachdem Philipp von Hessen einige Worte mit ihm über seine Verwundung gewechselt, trat der Kurfürst von der Pfalz heran.

Sickingen suchte sich etwas aufzurichten, nahm sein Barret vom Kopf und erklärte mühsam, er hätte gemeint, daß die Dinge anders gehen würden, und daß er dem Kurfürsten den Schaden würde wieder gut machen können. Der Erzbischof konnte nicht unterlassen, den Sterbenden noch einmal auf die Trierer Fehde zu bringen und nach den Gründen zu fragen. „Davon wäre viel zu reden," antwortete er; „nichts ohne Ursache." Einem Begleiter äußerte er noch, auf die Bedeutung des Kampfes für die Ritterschaft deutend, „er sei nicht die Braut, um die man tanze." Die Fürsten stiegen wieder hinauf. Sickingen beichtete; aber als der Caplan mit dem Sacrament erschien, war er bereits verschieden. Noch am Abend wurde er auf mehr als einfache Weise unten in der Kapelle des Fleckens Landstuhl beigesetzt. Später wurde ein steinernes Denkmal auf seinem Grabe aufgestellt und jetzt schaut auch ein ehernes Standbild von der Burghöhe in's Thal hinunter.

Die Sieger hatten die sickingsche Macht in's Herz getroffen. Der Schrecken vor ihren Waffen bewirkte nun bald die Unterwerfung der übrigen Gegner. Die vorher so trotzigen Felsennester ergaben sich; selbst die Ebernburg mit ihrem dreifachen Mauerringe, mit ihrem Wall und zahlreichen Vorwerken wurde nach fünftägiger wirksamer Beschießung zur Capitulation gebracht, ausgeplündert, den Flammen übergeben und geschleift. Sickingen zog fallend die Seinen zum Theil mit sich. Seine Kinder wurden vertrieben und enterbt; wenn 1542 auch eine theilweise Wiederherstellung ihres Besitzes erfolgte, sein Geschlecht konnte sich nicht wieder zu politischer Bedeutung erheben. Seine Freunde machten entweder schleunigst ihren Frieden mit den Fürsten oder sie wurden wie Hartmuth von Kronberg ebenfalls von ihrer Rache hart betroffen. Der bedeutendste von ihnen allen, Ulrich von Hutten, starb nur kurze Zeit nach Sickingen.

Die ritterschaftliche Bewegung hatte ihre Kraft verloren und erlosch.

Sickingen hatte eine schroffe Parteistellung eingenommen; so folgte Jubel und Trauer zugleich seinem Fall. „Der Afterkaiser ist todt, bald wird es auch mit dem Afterpapst ein Ende nehmen!" riefen die Gegner. „Gott ist ein gerechter, doch wunderbarer Richter," seufzte Luther. „Er hat die Landsknecht all geliebt", sangen ihm die Kriegsleute nach. Die Feinde übergossen ihn mit Hohn und suchten sein Bild zu verzerren, seine Anhänger idealisirten es und priesen ihn als Vollstrecker der Gerechtigkeit und Bahnbrecher des Evangeliums. Auf das Volk hatte seine kräftige, heldenhafte Persönlichkeit nachhaltigen Eindruck gemacht: einzelne Höhen führen noch seinen Namen, und wenn Krieg kommen soll, reitet Ritter Franz im Sturmgebraus aus der verfallenen Burg. — In uns heutzutage werden sich ihm gegenüber getheilte Empfindungen regen; denn in seinem Wesen mischt sich Altes und Neues, Allgemeines und persönlicher Ehrgeiz. In gährender Zeit steht er zum Theil auf dem Boden der Vergangenheit, zum Theil auf dem der neuen Entwicklung. Klug und kühn nimmt er Stellung zwischen den ringenden Mächten, heißblütig und ehrgeizig geht er unter. Zeigt er auch nicht die Geschlossenheit und Größe eines politischen Charakters ersten Ranges, so ist er doch eine bedeutende Erscheinung in bedeutungsvoller Zeit, mit dieser nach den verschiedensten Seiten hin verschlungen. Die Nachwelt wird ihn deshalb nicht unbeachtet lassen dürfen, wie sie ihn ehren muß wegen seiner treuen Hingabe an die Sache der Reformation.

---

(215)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

6.

Die gasförmigen Körper

und die heutige Vorstellung

vom

Wesen der Gasform.

Vortrag, gehalten am 24. September 1875 zu Sondershausen

von

Dr. H. Toepfer.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

6.

Die gasförmigen Körper

und die heutige Vorstellung

vom

Wesen der Gasform.

Vortrag, gehalten am 24. September 1875 zu Sondershausen

von

Dr. H. Toepfer.

Berlin SW. 1877.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Man mag von unserer Zeit noch so gering denken, wissenschaftlichen Geist und wissenschaftliche Erfolge wird man ihr nicht absprechen können. Nach jeder Richtung und unaufhaltsam dehnt sich das weite Gebiet des menschlichen Erkennens aus. Wie sich aber in jedem Zeitabschnitt wenigstens Ein Zweig des Wissens hervorheben läßt, welcher besondere Pflege fand, so ist unser Jahrhundert vornehmlich durch die Erfolge gekennzeichnet, deren sich das Studium der Naturwissenschaften erfreut. Und es ist nicht blos eine Fülle von Einzelthatsachen, die sich immer mehr, fast beängstigend hoch als „schätzbares Material" ansammeln, im Gegentheile machte sich gerade in den letzten Jahrzehnten und zwar mit bestem Erfolg das Bestreben geltend, das Vorhandene zu sichten und zu ordnen, durch Aufstellung allgemeiner Gesetze, durch wohlbegründete Theorien den höhern Standpunkt zu gewinnen, von dem aus das Einzelne sich als Glied eines Ganzen darstellt, von dem aus mit einem Blicke das Zusammengehörige als solches erkannt wird.

Der neuesten Zeit gehört auch die Theorie der gasförmigen Körper an, welche den Gegenstand dieses Vortrages bildet. Und wenn es ein Zweck solcher für einen weiteren Kreis bestimmten, wissenschaftlichen Vorträge ist, den Gebildeten mit den Bestrebungen und Fortschritten der Mitlebenden bekannt zu machen, ihn auch in dem, was nicht unmittelbar in sein Fach einschlägt,

gewissermaßen auf dem Laufenden zu erhalten, so kann ich gewiß für das von mir behandelte Thema die Bezeichnung als zeitgemäß in Anspruch nehmen.

Ob ich freilich im Stande bin, den Gegenstand so klar und übersichtlich zu behandeln, wie er mir vorschwebt und wie ich es wünsche, ob der immerhin spröde Stoff unter meinen Händen einigermaßen Gestalt und Leben gewinnt, das zu beurtheilen, muß ich dem geneigten Hörer überlassen.

Unser Wissen von den Gasen, unter denen wir heute bekanntlich Körper verstehen, welche weder eine bestimmte Gestalt haben, noch einen bestimmten Raum einnehmen, beginnt natürlich mit Untersuchungen der Eigenschaften der Luft, desjenigen Gases oder Gasgemisches, in dem wir leben, und von dessen Existenz unser eigenes Dasein abhängt.

Die Luft war nicht blos das erste, sondern sehr lange Zeit das einzig bekannte Gas. Was wußte man — ich will einen bestimmten Zeitpunkt annehmen — bei Beginn des 17. Jahrhunderts von der Luft? Ein paar Sätze umfassen die sämmtlichen Kenntnisse, oder sagen wir besser, Vorstellungen, die man sich allmählich über diesen Gegenstand gebildet hatte. Man hielt die Luft, wie schon die Alten gelehrt, für ein Element und schrieb ihr gleich allen übrigen Körpern Theilbarkeit und Beweglichkeit zu. Sie galt für leicht, d. h. im Sinne der damaligen Zeit für gewichtslos; indeß war diese letztere Meinung doch nicht unbestritten, Galilei wenigstens behauptete, daß eine Hohlkugel, mit gewöhnlicher Luft erfüllt, schwerer sei, als wenn ihr Inhalt durch Wärme verdünnt wäre, ja er sucht schon das Gewicht der Luft im Vergleich zum Wasser zu bestimmen. Baco von Verulam, der die Luft gleichsam für ein Mittelding zwischen den schweren und leichten Körpern ansah, giebt als besondere Eigenschaft derselben ihre Zusammendrückbarkeit an, und natürlich weiß er, daß sie sich in der Wärme ausdehnt, in der Kälte

zusammenzieht. Alles das ist in der That nicht mehr, als was die unmittelbare Beobachtung lehrt. Die erste wirkliche Entdeckung auf diesem Gebiete machte im Jahre 1643 Torricelli, ein Schüler Galileis. Indem er nachwies, daß die Atmosphäre einer 27—28 Zoll hohen Quecksilbersäule oder einem 32 Fuß hohen Wassercylinder das Gleichgewicht hält, zeigte er unwiderleglich, daß die Luft im physikalischen Sinne schwer sei. Mit dem von Torricelli erzeugten Vacuum, das noch heute seinen Namen trägt, fiel der alte scholastische Satz vom horror vacui, „dem Abscheu vor dem leeren Raum“, welchen man der Natur angedichtet hatte, um für die Wirkung einzelner, schon lange in der Praxis bewährter Maschinen eine Erklärung von wissenschaftlichem Anstrich zu haben.

Bald zeigte sich auch, daß der Luftdruck an bestimmten Orten nicht immer gleich bleibt, und schon im Jahre 1648 wurde durch Pascal [1]) nachgewiesen, daß dieser Druck auf Bergen beständig geringer sei als an tiefer gelegenen Orten. Otto von Guericke erfand die Luftpumpe und experimentirte mit derselben 1654 auf dem Reichstag zu Regensburg, vor Kaiser und Reich die Wunder des Luftdrucks zeigend. Derselbe erfindungsreiche Mann construirte auch das erste Barometer.[2]) Er ahnte freilich nicht, welche Bedeutung dies Instrument, dem er zunächst nur die noch heute von ihm gespielte Rolle eines Wetterpropheten beilegte, in der Zukunft gewinnen sollte. Wie sollte er auch voraussehen, daß gerade das Barometer in der Hand des Forschers das wichtigste Hilfsmittel bei der Untersuchung der Natur der gasförmigen Körper werden sollte? Auch über die Elasticität der Luft hatte Otto von Guericke zuerst eine richtige Vorstellung, wenigstens spricht er klar aus, daß die untern Luftschichten, weil sie stärker zusammengepreßt seien, als die oberen, dichter sein müssen als diese.

Erst in der Mitte des 17. Jahrhunderts dämmerte nach

und nach die Ahnung auf, daß es, abgesehen von den Dämpfen, die man durch Erwärmung von Flüssigkeiten erhielt, Körper gebe, welche mit der Luft die wesentlichen Eigenschaften theilen und doch specifisch von ihr verschieden sind. Der erste, welcher der damaligen und noch lange nachher festgehaltenen Meinung, daß die einzelnen bei verschiedenen chemischen Processen sich entwickelnden luftförmigen Körper nur Modificationen der atmosphärischen Luft seien, direct entgegentrat, war der holländische Arzt und Chemiker J. Bapt. van Helmont. Er ist der Erfinder des Wortes Gas, von dem er auch die noch heute geltende Definition gab.[3]) Die Kohlensäure — die bei der Gährung, beim Behandeln des Kalkes mit Säuren, beim Verbrennen der Kohlen auftretende Luftart — hatte die Ehre, zuerst als Gas erkannt und Gas benannt zu werden. Außer der Kohlensäure, die er gas silvestre, also „wildes Gas" nennt, unterscheidet Helmont noch als gas ventosum die Luft, und kennt ebenso ein fettes, ein trockenes, ein Rauch-Gas.

Auch der seiner Zeit mit Recht hochberühmte englische Physiker Boyle entdeckte mehrere Gasarten oder vielmehr Gasgemische, die er zum Unterschiede von der atmosphärischen künstliche oder gemachte Luft nannte.[4]) Da es nicht eine ausführliche Geschichte der gasförmigen Körper ist, welche hier gegeben werden soll, so enthalte ich mich, auf die häufig recht wunderlichen Vorstellungen einzugehen, welche man noch im 18. Jahrhundert vom Gaszustande hegte. Die betreffenden Untersuchungen selber waren aber nicht verdienstlos; und man kann auch hier die so häufig sich darbietende Bemerkung machen, daß oft nur ein kleiner Schritt weiter auf der betretenen Bahn zu Entdeckungen geführt hätte, welche später bestimmt waren, der Wissenschaft eine ganz neue Gestalt zu geben. Wenn Boyle und Duclos beobachteten, daß bei der Verkalkung verschiedener Metalle eine Gewichtszunahme eintrete, die nur von der Aufnahme

gewisser Bestandtheile der atmosphärischen Luft herrühren könnte; wenn Hales den Verbrauch der atmosphärischen Luft beim Verbrennen und Athmen bestimmte: wieviel fehlte da noch, und sie hätten die richtige Erklärung der Verbrennungserscheinungen gefunden, durch welche hundert Jahre später Lavoisier seinen Ruhm begründete? Alles aber hat seine Zeit; und die Geschichte jeder Wissenschaft zeigt, daß aller wirkliche Fortschritt nur langsam erfolgt, es ist eben als ob der Menschengeist sich nur allmählich an das Licht höherer Erkenntniß gewöhnen könne, als ob eine verfrühte Entdeckung zunächst nur blendend und verwirrend wirke. Was die Chemie der Gase anlangt, so waren es vorzugsweise practische Aufgaben, mit denen man sich im Anfange des 18. Jahrhunderts beschäftigte: man untersuchte die feurigen Schwaden in den Bergwerken, die verdorbene Luft in den Kellern und in den engen Räumen der Schiffe, die beim Brennen des Kalkes entweichenden Gase, die Luft der Sauerbrunnen u. s. w. Das Wissen dehnte sich zunächst in die Breite aus, nahm aber nicht an Tiefe zu.

Indem man alle möglichen Stoffe der Einwirkung starker Säuren unterwarf oder sie mit Feuer behandelte, entdeckte man wohl eine Reihe neuer Gasarten, aber ihre Unterschiede festzustellen, zu entscheiden, ob Gase, die man auf verschiedenem Wege erhalten hatte, vielleicht identisch seien, erschien noch als schwere, in vielen Fällen unlösliche Aufgabe. Als aber endlich im Jahre 1772 Rutherford den zur Unterhaltung des Athmens und Brennens nicht tauglichen Bestandtheil der Atmosphäre, wir nennen ihn jetzt Stickstoff, als besondere Luftart kennen lehrte, als 1774 Priestley und kurz nachher Scheele das andere in der Luft enthaltene Gas, den zuerst als die wahre Lebensluft betrachteten Sauerstoff, für sich darstellten, da war ein großer Schritt vorwärts geschehen: die atmosphärische Luft war also kein einfacher Stoff, sondern ein Gemisch mehrerer Gasarten, als dritter Be-

standtheil kam nämlich die schon längst bekannte fixe Luft, die Kohlensäure, hinzu. Auch die ohngefähren Mengenverhältnisse der drei in der gemeinen Luft enthaltenen Gase gab Bergmann 1777 an. Schon vorher, im Jahre 1762, hatte Cavendish das wunderbar leichte, brennbare Gas entdeckt, welches später, nachdem es als Bestandtheil des Wassers erkannt war, Wasserstoff genannt wurde. Von gasförmigen Verbindungen kannte man die schweflige Säure und die beiden Kohlenwasserstoffe. Somit gab es schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts eine ganze Reihe von luftförmigen Körpern, die wohl von einander und von der atmosphärischen Luft unterschieden werden konnten. Die folgenden Jahre brachten weitere Entdeckungen, und im Jahre 1828 zählte Gehler schon 24 verschiedene Gasarten auf; jetzt ist die Zahl derselben mindestens auf das Doppelte gestiegen. Gleichzeitig hat sich aber durch die später zu besprechende Erkenntniß, daß die sogenannten Dämpfe von den Gasen nicht wesentlich verschieden seien, das Gebiet der luftförmigen Körper unverhältnißmäßig weiter ausgedehnt. Wir übersehen aber jetzt wenigstens die Gränzen dieses Gebietes und können nun daran gehen, es im Einzelnen zu studiren.

In Bezug auf die Beweglichkeit ihrer Theilchen stehen die Gase, ebenso wie die eigentlichen Dämpfe, den flüssigen Körpern sehr nahe; nur ist diese Beweglichkeit bei ihnen noch viel hervorstechender. Während die kleinsten Theile der flüssigen Substanzen immer eine gewisse Anziehung zu einander haben, sehen wir bei den gasförmigen keine Spur einer solchen, im Gegentheil scheinen sich ihre einzelnen Theile dauernd abzustoßen: die Flüssigkeiten nehmen darum wohl jede beliebige Gestalt an, erfüllen aber immer nur einen bestimmten Raum; die Gase dagegen haben neben der Fähigkeit, sich jeder Gestalt anzupassen, noch das sehr wesentliche Bestreben, jeden Raum, der ihnen geboten wird, auszufüllen. Befindet sich eine Gasmasse im ab-

geschlossenen Raume, so äußert sich das Bestreben der Ausdehnung in einem bestimmten, auf die Wände des einschließenden Gefäßes ausgeübten Drucke. Wenn wir wissen, daß durch Zusammenpressung der Luft in der Windbüchse dieser Druck stark genug werden kann, um ein Geschoß mit Gewalt aus dem Laufe zu schleudern; wenn wir durch Erhitzung der Dämpfe, die bestimmt sind, in den Cylinder der Dampfmaschine einzutreten, den Druck so weit steigern können, daß der Kolben sich hebt, das Schwungrad in Bewegung geräth und so die ganze Maschine in Thätigkeit kömmt, so sind uns auch im Allgemeinen die Umstände bekannt, von welchen der Druck einer gegebenen Gasmasse abhängt: es ist die Dichte und die Temperatur. Mit einer so oberflächlichen Kenntniß ist natürlich wenig gewonnen, Befriedigung kann dem Geiste nur ein bestimmter Ausdruck, ein festes Gesetz gewähren. Eine kurze Betrachtung wird uns dazu führen: Wir denken uns einen hohlen Cylinder mit Luft erfüllt und mit einem luftdicht schließenden Kolben abgesperrt. An dem Kolben sei ein Gegengewicht angebracht, welches zunächst verhindert, daß jener mit seiner eigenen Last auf die eingeschlossene Luft drückt. Ganz ungepreßt ist dieselbe freilich nicht, lastet doch auf ihr die ganze bis zum Ende der Atmosphäre reichende Luftsäule, und wenn z. B. der Querschnitt des Cylinders 100 Quadratcentimeter beträgt, so entspricht, wie uns Torricelli gelehrt hat, der Druck der Luftsäule bei gewöhnlichem Barometerstande einem Gewichte von etwa 100 Kilogrammen.[5]) Wir wollen diesen Druck einen Atmosphärendruck nennen. Jetzt belasten wir den Kolben und sehen ihn tiefer in den Cylinder hinabgleiten; jedes zugefügte Kilogramm bewirkt ein weiteres Sinken, aber immer nur bis zu einem gewissen Punkte. Nach und nach haben wir 100 Kilogramm aufgelegt: wie weit ist der Kolben eingesunken? Eine genaue Messung lehrt, daß die Luft jetzt nur die Hälfte des ursprünglichen Raumes einnimmt; die doppelte Last, der

Druck zweier Atmosphären, hat also eine doppelte Dichte hervorgebracht. Wir legen abermals 100 Kilogramme auf und finden, daß nun, das heißt durch die dreifache Last, die Luft dreimal so dicht geworden ist. Die zusammengepreßte Gasmasse läßt den Kolben, wie ich schon erwähnte, immer nur bis zu einem gewissen Punkte einsinken, sie übt also auch immer einen Gegendruck aus, welcher genau gleich der drückenden Last ist; man kann darum auch sagen: Bei der doppelten, bei der dreifachen Dichte ist der Druck, welchen ein Gas auf die Wände des einschließenden Gefäßes ausübt, doppelt und dreimal so groß. Wir können unsern Versuch weiter fortsetzen, könnten ihn auch in umgekehrter Weise anstellen, indem wir etwa den Kolben durch Vermehrung des Gegengewichts, also durch Verminderung des Atmosphärendruckes, in die Höhe ziehen, so daß sich die eingeschlossene Luft ausdehnen müßte, immer würden wir eine sehr einfache Beziehung der Dichte der Luft zu dem auf sie ausgeübten Drucke oder zu dem von ihr bewirkten Gegendrucke finden, den man in der Regel Elasticität nennt. Schon Robert Boyle [6]) kannte diese Beziehungen und sprach sie in dem Gesetz aus: Die Elasticität der Luft verhält sich umgekehrt wie ihre Dichte. Dieser einfache Satz wird nach einem französischen Forscher, der vielleicht selbständig, aber doch erst nach Boyle denselben Ausdruck für das Verhalten der Luft fand, Mariottesches Gesetz genannt.

Um die Wichtigkeit der Boyleschen Entdeckung ins rechte Licht zu setzen, brauche ich nur daran zu erinnern, daß in ihr eine Menge Erscheinungen des täglichen Lebens ihre Erklärung finden. Ueberall, wo die eine von zwei benachbarten Luftmassen durch irgend einen Umstand stärker zusammengepreßt wird, als die andere, wächst ihre Spannung, d. h. sie zeigt das Bestreben nach der Seite des geringeren Druckes hinzuströmen. Viele schon lange in den alltäglichen Dienst des Menschen übergegangene

Apparate: die Saug- und Druckpumpe, die Feuerspritze, die Luftpumpe u. s. w. sind bloße Anwendungen desselben, selbst der Raucher hat in der türkischen Wasserpfeife ein Instrument, an dem er genugsam jenes Gesetz studiren kann.

Die Verdichtungen und Verdünnungen der Luft, welche bei den gewöhnlichen Anwendungen vorkommen, sind im Ganzen unbedeutend; wenn also auch das Boyle-Mariottesche Gesetz hier noch überall gültig scheint, so ist damit doch nicht entschieden, ob es auch in weitern Gränzen Geltung habe. Diese Frage, welche zunächst nur von wissenschaftlichem Interesse war, hatte die Physiker schon lange beschäftigt; die gefundenen Resultate waren aber widersprechend. Da unternahm seit 1845 Regnault in Paris hierauf bezügliche Untersuchungen, welche mit so unübertrefflicher Sorgfalt und Genauigkeit durchgeführt wurden, daß ihre Ergebnisse als die Sache abschließend angesehen werden müssen. Neben der Luft waren es noch Kohlensäure, Stickgas und Wasserstoff, welche den entscheidenden Versuchen unterworfen wurden. Als Haupt-Resultat ergab sich, daß das Mariotte'sche Gesetz nicht vollkommen richtig sei. Während Arago und Dulong erst beim 27fachen Atmosphärendruck eine kleine Abweichung in dem Verhalten der Luft beobachtet hatten, konnte Regnault eine solche schon bei einem Drucke von zwei Atmosphären constatiren, zunächst war dieselbe noch außerordentlich klein, sie wuchs aber bei weiter getriebener Pressung und zwar betrug die Volumverminderung mehr, als die Rechnung verlangte. Genau ebenso verhielt sich auch Stickstoff und Kohlensäure. Beim Wasserstoff trat eine deutliche Abweichung vom Gesetze erst bei stärkerer Zusammenpressung ein und — was dieses Gas ganz besonders auszeichnet — das jedesmalige Volumen erschien in Rücksicht auf den angewandten Druck zu groß. Eine dritte Gruppe von Gasen, wie z. B. schweflige Säure, Ammoniak, Schwefelwasserstoff und Cyangas folgen dem Mariotte'schen Gesetze schon bei

wenig gesteigertem Drucke nicht mehr, und ihre durch denselben bewirkte Volumverminderung ist viel auffälliger als bei Luft und Stickgas.[7]) Eine neuerkannte Thatsache ist schon an sich werthvoll; werthvoller wird sie aber, wenn sie sich mit anderen schon länger bekannten in directe Beziehung setzen läßt. Das ist nun wirklich bei den Resultaten der Untersuchungen von Regnault der Fall. Alle Gase aus der zuletzt erwähnten Gruppe sind solche, welche durch Temperaturerniedrigung oder durch Zusammenpressen zu Flüssigkeiten verdichtet werden können, während die erstgenannten bisher jedem Drucke und selbst einer Abkühlung bis zu 110° C. unter den Eispunkt widerstanden haben. Da nun die am leichtesten condensirbaren Gase die Abweichungen vom Mariotte'schen Gesetze am ersten, und jedes einzelne die stärkste Abweichung dann zeigte, wenn es sich der Verflüssigung näherte, so lag der Schluß nahe, daß jene Abweichungen überhaupt von einer größern oder geringeren Annäherung an einen gewissen vollkommenen Gaszustand abhingen. Man nahm an, alle derartigen Unregelmäßigkeiten rührten von freilich noch nicht bestimmbaren Kräften her, welche erst beim absoluten Gaszustand nicht mehr zur Erscheinung kämen. Dieser Schluß wurde durch das Verhalten der sogenannten Dämpfe lediglich bestätigt. Wenn dieselben überhitzt sind, so folgen sie dem Gesetze, sie weichen aber um so stärker von ihm ab, je mehr sie sich in Folge von Temperaturabnahme der flüssigen Aggregatform nähern.

Wie aber die Natur auch sonst keine Sprünge zeigt, so nicht einmal zwischen den verschiedenen Aggregatzuständen: Die Dämpfe haben noch nicht ganz die Natur der flüssigen Körper abgestreift, mehr schon die verdichtbaren Gase und am weitesten von dem Flüssigkeitszustande befinden sich die als permanent bezeichneten. Es ist also, worauf ich schon früher hindeutete, nicht mehr gerechtfertigt, den Unterschied zwischen Gasen und Dämpfen als einen wesentlichen festzuhalten.

Die außerordentliche Wirkung, welche die Wärme auf die Luft ausübt, konnte nicht verfehlen, die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen. Schon Amontons hatte sich gegen Ende des 17. Jahrhunderts mit diesem Gegenstande beschäftigt, und er war für einen speciellen Fall zu einem, wie wir heute beurtheilen können, auffällig genauen Resultate gekommen.[8]) Damit war freilich kein allgemeines Gesetz gefunden und wegen Unvollkommenheit der Apparate waren alle in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts von verschiedenen Forschern, wie Euler, Bernoulli u. s. w. angestellten Versuche im Ganzen erfolglos geblieben. Indeß erkannte doch Sulzer schon 1753, daß die von einer Luftmasse eingenommenen Räume für gleiche Temperaturintervalle aufwärts und abwärts eine arithmetische Reihe bilden, d. h. der von einem Gase erfüllte Raum nimmt immer um gleichen Betrag zu oder ab, wenn die Temperatur sprungweise von Grad zu Grad gesteigert oder vermindert wird.[9]) Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts kamen bei ihren, auf denselben Gegenstand gerichteten Untersuchungen Delüc, Lambert und Tob. Mayer zu Ergebnissen, welche von unsern heutigen nicht übermäßig abweichen.[10])

Aber diese Uebereinstimmung ist doch mehr eine zufällige, und allzu großes Vertrauen verdienten die Angaben der erwähnten Forscher schon deshalb nicht, weil man noch nicht im Stande war, die dem Versuche unterworfenen Gase vollständig zu trocknen. Auch heute noch ist die Beseitigung des Wasserdampfes, welcher sich mit einer außerordentlichen Zähigkeit an alle Körper anhängt und von vorn herein in jedem Gasgemisch vorhanden ist, eine sehr schwierige Aufgabe, aber doch keine unlösliche. Der Erste, welcher bei seinen Untersuchungen über die durch Wärme bewirkte Ausdehnung der Gase vollkommen getrocknete Luft anwandte, war Gay-Lüssac. Er fand, daß sich dieselbe bei einer Zunahme der Temperatur von 0° bis 100° C. um $\frac{375}{1000}$ des

ursprünglichen Raumes, also um etwas mehr als $\frac{1}{3}$ ausdehnte, und als Gesetz sprach er aus, daß die durch Temperaturerhöhung bewirkte Raumvermehrung bei allen Gasen dieselbe sei. Wenn man eine Gasmasse in ein unausdehnsames Gefäß einschließt, so kann sie natürlich bei Wärmezufuhr keinen größeren Raum einnehmen, dafür muß aber und genau in demselben Maße, wie das Volum zugenommen haben würde, der Druck auf die Gefäßwände wachsen. Das ist nur eine unmittelbare Folgerung aus dem Gay-Lüssacschen Gesetze. Auch der in den Anfang dieses Jahrhunderts fallenden Untersuchung des genannten Forschers hafteten indeß nachweisbare Fehler an, und volles Vertrauen verdienen erst die nahezu übereinstimmenden Resultate, welche Rudberg, Regnault, Magnus und in allerneuester Zeit Jolly fanden; danach können wir annehmen, daß sich die Luft bei jeder Zunahme der Temperatur um 1° C. um $\frac{1}{273}$ des bei 0° von ihr eingenommenen Raumes ausdehne. Nimmt die Temperatur ab, so vermindert sich auch ihr Volum für jeden Grad der hunderttheiligen Skala um denselben Betrag.[11])

Was die übrigen Gasarten anlangt, so stellte sich heraus, daß der sogenannte Ausdehnungscoefficient zwar sehr nahe, aber doch nicht vollkommen mit dem der atmosphärischen Luft übereinstimme. Im Allgemeinen dehnen sich nämlich die einzelnen Gase um so weniger aus, je geringer ihr specifisches Gewicht ist und so erfährt Wasserstoff die geringste, Kohlensäure die größte Volumvermehrung unter den bekannten Gasen. Auch für ein und dasselbe Gas ist der Betrag der Ausdehnung nicht unter allen Umständen derselbe[12]). So wenig, wie das Mariottesche Gesetz, kann auch das Gay-Lüssacsche als vollkommen durch die Erfahrung begründet angesehen werden.

Für die Praxis sind alle die scheinbaren Unregelmäßigkeiten in der Ausdehnung von keiner Bedeutung, von desto größerer dagegen für die theoretische Physik. Indem sie genau, wie die

entsprechenden Abweichungen vom Mariotteschen Gesetz auf einen gewissen idealen Gaszustand hinweisen, sind sie gerade, wie später speciell nachgewiesen werden soll, starke Argumente für die Richtigkeit unserer heutigen Vorstellung von der Natur der luftförmigen Körper überhaupt.

Ich habe mich bei der Darlegung der beiden Gesetze lange aufgehalten: was das Mariottesche anlangt, so konnte ich mich mit der wichtigen Rolle, welche dasselbe im Haushalte der Natur spielt, entschuldigen; dieselbe Entschuldigung ist aber auch bedem Gay-Lüssacschen Satze gerechtfertigt. Was hat im täglichen Leben mehr Bedeutung als Wind und Wetter? Wind und Wetter aber, soweit sie nicht blos von den ungleichen Dichtigkeitszuständen benachbarter Luftmassen abhängen, werden nur bedingt von den Ausdehnungs- resp. Spannungsunterschieden der Luft, welche wiederum nur von den Temperaturunterschieden herrühren, die auf der Erdoberfläche zu beobachten sind. Was hat aber weiter in unsern heutigen socialen Verhältnissen größere Bedeutung als die Arbeit der Maschinen. der von Wasserdampf von comprimirter Luft, von explodirenden Gasen getriebenen mächtigen Werkzeuge, die des Menschen Leistungen verhundertfachen und die Menschenarbeit menschenwürdiger machen? Alle diese Maschinen mit ihrer complicirten, fast organisches Leben darstellenden Bewegung folgen dem Gesetze, das die Ausdehnung der Gase durch die Wärme regelt.

Der Aufzählung unserer heutigen Kenntnisse von Eigenschaften der gasförmigen Körper habe ich wenig hinzuzufügen, nicht etwa, weil seit Gay-Lüssac und seinen Nachfolgern wenig Werthvolles geleistet wäre, sondern weil die zu ihrer Entwickelung erforderlichen Auseinandersetzungen das Interesse für den behandelten Gegenstand auf eine zu gewagte Probe stellen würden. Wie man in neuerer Zeit die schon von Boyle und von Gay-Lüssac angestellten Untersuchungen wiederholte und er-

folgreich zu Ende führte, so wurden auch vielfach andere, auf gleichem Gebiet liegende Untersuchungsobjecte mit denen sich schon das vorige Jahrhundert beschäftigt hatte, von den Physikern unserer Tage wieder vorgenommen. Die Fortschritte der Technik und die hierdurch erzielte größere Vollkommenheit der Instrumente, die bessere Einsicht in verschiedene chemische und physikalische Vorgänge, welche manche Fehlerquelle früherer Forscher vermeiden lehrt, die gesteigerte Geschicklichkeit im Experimentiren erwecken natürlich den neugefundenen Resultaten von vornherein ein größeres Vertrauen und wenn — wie das wirklich bei verschiedenen Untersuchungen der Fall ist — mehrere Forscher, vielleicht auf verschiedenen Wegen, zu genau denselben Zahlen kommen, dann ist ein Zweifel an solchen Angaben vollständig ausgeschlossen.

Wir kennen z. B. jetzt das Gewicht eines Kubikcentimeters atmosphärischer Luft sowohl, wie eines beliebigen Gases in Grammen ausgedrückt bis auf 6 Decimalen und wissen nicht blos, wie sich diese Werthe mit der Temperatur und dem Atmosphärendruck ändern, wir können sogar den Einfluß der Meereshöhe und der geographischen Lage mit in Rechnung ziehen [12]).

Mit fast gleicher Sicherheit vermögen wir jetzt zu bestimmen, welche Wärmequantität ein Gas braucht, damit es seine Temperatur auf einen beliebigen Grad erhöhe.

Indem sich so unsere Kenntnisse von den gasförmigen Körpern immer mehr vertieften und durch neue Entdeckungen wie z. B. betreffs der Wärmeleitungsfähigkeit und der Diffusion erweiterten, mußte sich nach und nach das Bedürfniß aufdrängen, die bisher unverbunden neben einander bestehenden Thatsachen unter eine höhere Einheit zu vereinigen. Es galt eine Vorstellung von der Constitution der Gase zu gewinnen, einen Ausgangspunkt für die Erklärung der mannigfaltigen

Erscheinungen, welche uns die bisher so räthselhaften Körper bieten.

Wie nun diese Aufgabe im Laufe des letzten Jahrzehnts gelöst wurde, das will ich im Folgenden zu zeigen versuchen.

Die ganze heutige Physik und Chemie und alle Disciplinen, welche mit ihnen im Zusammenhang stehen, beruhen auf Einem Principe; durch alle Erklärungen, welche sie von Erscheinungen in der Natur geben, zieht sich Eine Grundvorstellung, die Vorstellung von der Zusammensetzung der Materie aus Atomen. Bekannt ist, wie schon Leukipp und Demokrit und später Epikur eine Atomenlehre ausgebildet haben, mittelst welcher sie nicht nur die Erscheinungen der Körperwelt, sondern auch die geistigen Wahrnehmungen erklären wollten. Die heutige Atomtheorie ist bescheidener in ihren Ansprüchen, sie ist wenigstens weit entfernt, auch auf geistigem Gebiet mitreden zu wollen; aber auch sonst unterscheidet sie sich wesentlich von der Lehre der griechischen Philosophen. Sie legt zunächst nicht den Hauptaccent auf die Untheilbarkeit der kleinsten Theile, sondern auf die Unveränderlichkeit derselben; während ferner die Demokritischen Atome nur in Gestalt und Größe von einander abwichen, ihrer sonstigen ganz unbekannten Qualität nach aber alle ganz gleich waren, sind die Eigenschaften der heutigen Atome verschiedener Körper ungleich, aber großentheils bekannt. Giebt es also immer noch Leute, welche glauben, gleichzeitig mit der alten Atomistik die neuere widerlegt zu haben, welche dieselbe als eine „ungereimte Fiction“ verspotten, so kann ihnen Fechner mit Recht zurufen: „Wenn man die Hauptgründe der Atomenlehre bestreiten oder nur beurtheilen will, so gilt es jedenfalls erst, sie zu kennen[14]).

Uebrigens hat nicht Willkür, sondern zwingende Nothwendigkeit im Anfang dieses Jahrhunderts die Aufstellung der neuen Lehre mit dem alten Namen veranlaßt. Gewisse Entdeckungen auf dem Gebiete der Chemie forderten gleichsam zu ihrer Er-

klärung die Annahme von untheilbaren Körpertheilchen, und Chemiker, von Dalton angefangen, waren es, welche diese Theorie in die Wissenschaft einführten. Insbesondere die Untersuchungen der gasförmigen Elemente und Verbindungen leisteten ihr mächtigen Vorschub und trugen zu ihrer Durchführung bei. Die Atomenlehre Dalton's war entwickelungsfähig und bald erfuhr sie eine wesentliche Erweiterung durch die Aufstellung des heute in Physik und Chemie so wichtigen Begriffs vom Molecül. Avogadro sprach nämlich den wichtigen Satz aus, daß in gleichen Raumtheilen eines gasförmigen Körpers bei gleichem Druck und gleicher Temperatur eine gleiche Anzahl Molecüle enthalten sind. Unter Molecülen verstand aber Avogadro die letzten frei vorkommenden Theile eines zusammengesetzten so wohl wie einfachen Körpers, Theile, die also selber wieder aus Atomen bestehen. Die Anwendung jener nach ihrem Urheber genannten Regel führte direct zur Bestimmung der wichtigsten Eigenschaft der Atome, ihres verhältnißmäßigen Gewichtes, zu Zahlen, die heute geradezu unentbehrlich sind und die Grundlage aller chemischen Arbeiten bilden. Wenn nun in der großen Zahl von Thatsachen, welche der Bienenfleiß der Chemiker seit Anfang dieses Jahrhunderts zu Tage gefördert hat, keine einzige gefunden wird, die der Annahme von Atomen widerspricht, wenn vielmehr alle seitherigen Erfahrungen auf diesem Gebiete nur dazu gedient haben, die Lehre fester zu begründen und fortzuentwickeln, so dürfen wir uns nicht wundern, wenn zunächst der Chemiker mit unwandelbarer Treue an ihr festhält. Und wenn wir finden, daß noch eine große Anzahl anderer Erscheinungen, die nicht gerade auf chemischem Gebiete liegen: daß die verschiedene Dichte, Härte, Elasticität, Ausdehnung durch die Wärme, Krystallform u. s. w. durch die Atomistik, wie der schon vorhin citirte Fechner sagt, unter einfachen, klaren und klar darstellbaren Gesichtspunkten verknüpft und denselben mechanischen Principien

untergeordnet werden, die auch sonst allein anwendbar sind, kann dann noch irgendwer an der Berechtigung jener Vorstellung zweifeln? Wir wissen freilich, daß mit der Annahme von Atomen das Wesen der Materie nicht ergründet ist; der Naturforscher betrachtet es aber auch gar nicht als seine Aufgabe, das Wesen der Materie zu ergründen: er hält sich an das Gegebene und erkennt demüthig an, daß dem Menschengeiste Schranken gezogen sind, die er nie überschreiten wird.

Was nun die Anordnung und den Zustand der Molecüle anlangt, so wissen wir zunächst zweierlei: zuerst lehrt uns die Erscheinung der Zusammendrückbarkeit aller Körper, selbst der dichtesten und festesten, daß der Raum, den sie einnehmen, nicht vollständig von Materie erfüllt sein kann, daß die einzelnen kleinsten Theilchen also nicht unmittelbar an einander lagern, sondern durch größere oder kleinere Zwischenräume von einander getrennt sein müssen. Das Zweite — und das haben wir durch die Erkenntniß der Wärme als einer Bewegungserscheinung gelernt — ist die Annahme, daß die Molecüle und Atome in einer dauernden Bewegung sind.

Wir nehmen diese letztere, durch unumstößliche Beweise zur Gewißheit erhobene Vorstellung zum Ausgangspunkt unserer weitern Betrachtung, sie wird uns unmittelbar zu der heutigen Lehre vom Wesen des Gaszustandes hinleiten.

Bei einem starren Körper ist die Kraft der Molecularbewegung nicht groß genug, um die Anziehung je zweier benachbarter Theilchen zu überwinden. Jedes derselben schwingt um eine gewisse Gleichgewichtslage hin und her, und von der Weite dieser Schwingungen ist das Volum bedingt, welches die Gesammtheit der Molecüle eines Körpers einnimmt. Jede Quantität zugeführter Wärme, — gleichgültig, auf welche Weise diese Zuführung geschieht, — vergrößert mit der Schwingungszahl auch die Schwingungsweite, wie ein in Bewegung gesetztes Pendel

durch immer neue Stöße eine Vergrößerung seines Ausschlags erfährt. Sonach muß im Allgemeinen jeder Körper in Folge der Erwärmung oder besser in Folge der lebhafteren Bewegung seiner Theile einen immer größern Raum einnehmen.

Wenn zwei bewegte Massen, welche in directer Verbindung stehen, eine verschiedene Geschwindigkeit haben, so müssen sich nach einfachen, mechanischen Gesetzen ihre verschiedenen Bewegungen ausgleichen: was die eine verliert, gewinnt die andere. Genau dasselbe geschieht, wenn sich zwei Körper berühren, deren Molecüle eine verschiedene Bewegung haben, die rascher schwingenden Atome geben den langsameren einen Theil ihrer lebendigen Kraft ab, bis nach und nach Uebereinstimmung in der Bewegung hergestellt ist. Ist nun etwa unsere Hand der eine berührende Körper und sind die Molecüle desselben in langsamerer Schwingung als die des berührten, so empfinden wir die uns durch die Stöße der schwingenden Atome mitgetheilte Bewegung als niedern oder höhern Grad von Wärme. Die Empfindung einer von uns aus erfolgenden Mittheilung von Bewegung nennen wir Kälte. Wenn sich durch gesteigerte Wärmezufuhr, d. h. durch Mittheilung von Bewegung, die Stofftheilchen immer weiter von einander entfernen, so nimmt in ungleich stärkerem Maße — im quadratischen Verhältniß, wenn auch hier das Newtonsche Gesetz gilt, — die Anziehung zwischen je zwei benachbarten Molecülen ab, sie wird endlich gleich Null. In diesem Momente ist der Körper in den flüssigen Zustand eingetreten[15]. Die Theilchen haften nicht mehr an einander, ein jedes wird nur noch von der Masse aller übrigen angezogen und gehalten. Wenn wir einen Felsen zersprengen, so überwinden wir die Cohäsion der Gesteinstheile, die abgesprengten und von einander getrennten Stücke rollen vielleicht das eine über das andere, ihre Bewegung ist aber doch nur eine sehr beschränkte, weil sie ein jedes durch die Schwere, die Massenan-

ziehung der Erde, gefesselt sind. So ungefähr haben wir uns das Verhalten der Flüssigkeitsatome zu denken. Die Molecularbewegung, welche schon bei dem starren Körper vorhanden, aber doch nicht direct zu beobachten war, wird in den Flüssigkeiten durch neu hinzugeführte Wärme nur immer lebhafter und bringt Strömungen hervor, welche deutlich zu beobachten sind. Schon im Jahre 1827 wies R. Brown darauf hin, daß in Flüssigkeiten schwimmende kleine Theilchen fester Körper eine zitternde Bewegung haben, und 1863 zeigte Wiener durch fortgesetzte mikroskopische Untersuchungen, daß diese zitternde, unregelmäßige und zickzackförmige Bewegung durch die Natur der Flüssigkeit selber bedingt ist und ihre Ursache in der eigenthümlichen Bewegung der Flüssigkeitstheile haben muß.[16]) So ist es möglich, daß feste Stofftheilchen in einem specifisch leichteren Medium nicht nur nicht zu Boden sinken, sondern sich gleichmäßig in demselben verbreiten, natürlich um so rascher, je intensiver in Folge erhöhter Temperatur die Molecularbewegung wird. Die einer Flüssigkeit zugeführte Wärme veranlaßt natürlich, wie bei den festen Körpern und ganz in derselben Weise eine Raumvermehrung.

Sonach liegt der Unterschied zwischen dem festen und flüssigen Aggregatzustand in der verschiedenen Art der Bewegung der Molecüle; wir können kaum zweifeln, daß auch das Wesen des Gaszustandes in einer bestimmten Bewegungsform zu suchen ist. Nun sind der möglichen Bewegungen unendlich viele: eine Masse, wie ein Atom, kann z. B. um seine Axe rotiren, kann eine gewisse Curve beschreiben, kann in gerader Linie fortschreiten. Welche Bewegung kömmt den Gasmolecülen zu?

Nach der zuerst von Krönig aufgestellten und dann von Clausius ausgebildeten Theorie verhalten sich die Gasmolecüle wie feste, vollkommen elastische Kugeln, welche sich mit bestimm-

ter Geschwindigkeit geradlinig fortschreitend durch den Raum bewegen.

Ein jedes behält seine Richtung, bis es gegen ein anderes seinesgleichen oder gegen eine feste oder flüssige Wand anstößt, von wo es dann wegen seiner Elasticität mit ungeminderter Geschwindigkeit zurückprallt, um eine andere durch die Gesetze des Stoßes bedingte Bahn einzuschlagen. Gleichzeitig können oder müssen vielmehr die Gasmolecüle auch eine rotirende Bewegung haben, weil sie ja nur in einzelnen Fällen in centralem Stoße auf einander treffen. Ebenso muß angenommen werden, daß die Atome innerhalb eines Molecüls auch noch in Schwingungen begriffen sind. Die gesammte lebendige Kraft aller dieser Bewegungen nennen wir Wärme.

Als erstes Kennzeichen einer guten Theorie pflegt man möglichste Einfachheit hinzustellen; diese Eigenschaft ist der Gastheorie, welche zu ihrem Verständniß nur die simpelsten Begriffe der Mechanik voraussetzt, unbedingt zuzusprechen. Wie ist es aber mit den übrigen, den Werth einer Theorie bedingenden Erfordernissen? Ist sie im Stande, eine Reihe erkannter Thatsachen zu erklären, in Beziehung zu setzen und ihnen trotz aller scheinbaren Verschiedenheit eine gemeinsame Quelle anzuweisen? Führt ihre consequente Anwendung zu weiterer, tieferer Erkenntniß? Ordnen sich ihr auch alle auf dem betreffenden Gebiete neu entdeckte Thatsachen willig unter? Die folgende Auseinandersetzung mag als Versuch gelten, diese berechtigten Fragen zu beantworten.

Was zunächst den Uebergang aus dem flüssigen in den luftförmigen Aggregatzustand anlangt, so kann man sich leicht vorstellen, wie in Folge von zugeführter Wärme, d. h. durch directe Vermehrung der lebendigen Kraft der Molecüle endlich die Anziehung überwunden wird, welche die Gesammtmenge noch auf das einzelne ausübte. Tyndall drückt sich so aus[17]): „Die

Atome brechen die letzten Fesseln der Cohäsion und fliegen auseinander, um Dampfblasen zu bilden. Liegt aber die Oberfläche der Flüssigkeit frei, so werden immer mehr der schwingenden Atome von dieser Fläche weggeschleudert und steigen in die Höhe. Man denke sich ein Gewicht, das an eine Spiralfeder befestigt, in immer raschere, hin- und herschwingende oder kreisförmige Bewegung gesetzt wird; die Feder wird sich weiter und weiter strecken, endlich aber muß sie reißen, und der eben noch gefesselte Körper geht in der Richtung der Tangente in geradliniger Bahn fort, er giebt ein grobes Bild eines Gasatoms." Ist der Raum, in welchen eine gegebene Gasmasse eindringen kann, geschlossen, so müssen die Molecüle von den Wänden, von der Decke, eins von dem andern abprallend nach und nach in allen möglichen Richtungen durch einander schwirren und sich bald gleichmäßig verbreiten; das muß geschehen, sowohl, wenn der gegebene Raum leer ist, als wenn er schon ein anderes Gas enthält; so dehnt sich nach und nach eine gegebene Gasmenge zu jedem beliebigen Volum aus. Steigen die Molecüle beim Verdunsten oder Sieden von der Oberfläche einer Flüssigkeit auf in einen geschlossenen Raum, so wird immer ein Theil derselben durch den Rückprall auf diese Fläche zurückgeschleudert und wieder von ihr aufgenommen. Ist nun endlich die mittlere Zahl der zurückkehrenden Atome gleich der Menge der frei aufsteigenden, so kann keine weitere Verminderung der Flüssigkeit eintreten, wir sagen jetzt, der Raum sei mit dem betreffenden Gase oder Dampfe gesättigt. Je größer die Geschwindigkeit der Molecüle ist, um so größer wird die Zahl derjenigen sein, welche gleichzeitig so zu sagen unterwegs sind. Somit erklärt sich, wie die Fähigkeit, Dämpfe aufzunehmen, mit steigender Temperatur wächst.

Treffen aber die Gastheilchen auf eine Wand, so müssen sie auf dieselbe einen ihrer Größe und ihrer Geschwindigkeit entsprechenden Druck ausüben; dieser Druck wird ein ganz gleich-

mäßiger sein, wenn die Anzahl der gleichzeitig erfolgenden Stöße recht groß ist. Mit einem Bündel an einander gefügter Stäbe kann man ja ganz dieselbe Wirkung ausüben, wie mit einem Balken, den wir gegen eine widerstrebende Wand stemmen. Wie leicht und bequem lösen sich jetzt eine Reihe von Erscheinungen auf, für die wir bisher keine andere Erklärung hatten, als die sehr vage, daß ein zusammengepreßtes oder erwärmtes Gas das Bestreben habe, sich auszudehnen.

Wir bringen eine mäßig mit Luft erfüllte Blase unter die Luftpumpe. Ein paar Kolbenzüge genügen, um ein deutliches Anschwellen, ein Verschwinden der Falten und Runzeln erkennen zu lassen. Es ist der Anprall der sehr kleinen, aber sehr zahlreichen Wurfgeschosse auf die innere Fläche der Blase, welcher dies Anschwellen hervorruft; sie haben über die entgegenstürmende Gewalt der von außen auftreffenden Molecüle — da die Zahl derselben vermindert ist — das Uebergewicht gewonnen, die Blase dehnt sich bei fortgesetztem Kolbenspiel immer mehr aus, und ihre Theile müssen fest an einander haften, wenn sie nicht schließlich gesprengt werden soll. Wir lassen wieder Luft in den Recipienten, und die Blase zieht sich zusammen, so lange bis der Anprall der auf die Außenfläche wirkenden Luftmolecüle dem sich auf immer kleineren Raum zusammenziehenden Feuer der von innen entgegenwirkenden das Gleichgewicht hält. Dieselbe Blase, mit kalter Luft gefüllt, werde in die Nähe des warmen Ofens gebracht: wir beobachten ganz dieselbe Erscheinung wie vorhin, auch jetzt dehnt sich die Blase aus. Die eingeschlossenen Molecüle haben durch die ihnen mitgetheilte Wärme ihre Geschwindigkeit vergrößert, und wenn nun auch die Theile der äußeren Luft ebenso geschwind sind, so ist doch ihre Zahl — wieder in Folge der Wärme — vermindert, und es muß die Gesammtwirkung von innen abermals größer sein als die äußere, und wie vorhin muß die Spannung der einschließenden Wände zunehmen.

In dem einen Falle ist es also die Vermehrung der bewegten Masse, in dem andern die vergrößerte Geschwindigkeit derselben, welche eine verstärkte Wirkung zur Folge hat. Alle Wirkungen verdichteter oder erwärmter Luft, das Heben des Kolbens im Dampfcylinder so gut, wie das Fortschleudern der Kugel aus dem Kanonenrohr oder aus der Windbüchse rühren her von dem Stoße der mit größerer oder geringerer Geschwindigkeit in größerer oder geringerer Menge gegen widerstehende Wände fliegenden Molecüle. Es ist mit einem Worte das Mariottesche und Gay-Lüssacsche Gesetz, welche unmittelbar aus der dynamischen Gastheorie abzuleiten sind, und so sind alle die unendlich vielen Erscheinungen im täglichen Leben, welche in diesen Gesetzen ihre Erklärung fanden, auf eine gemeinsame Ursache zurückgeführt. Was uns aber durch die angeführten Beispiele blos als wahrscheinlich oder möglich erschienen ist, das bewies Clausius streng mathematisch — wie vor 200 Jahren Newton die Keplerschen Gesetze als direkte Folgerungen aus der von ihm entdeckten Gravitation nachwies. Wie ich oben erwähnte, zeigen alle bisher untersuchten Gase, die einen mehr, die andern weniger, Abweichungen von den beiden angeführten Gesetzen. Auch diese Thatsache fügt sich ungezwungen in die Theorie. Denken wir uns eine Gasmasse etwa durch den zehnfachen Atmosphärendruck auf den zehnten Theil des ursprünglichen Volums zusammengepreßt, so haben sich natürlich die einzelnen Molecüle einander erheblich genähert. Nach dem das Naturganze beherrschenden Satze von der gegenseitigen Anziehung der materiellen Theile muß nun auch die vorher unmerkliche gegenseitige Anziehung der Gasmolecüle gewachsen sein, und so wird eine weitere, einzig von der Natur des betreffenden Körpers abhängende Volumverminderung stattfinden. Sollte dieselbe bei dem zehnfachen Drucke noch nicht zu beobachten sein, so tritt sie gewiß bei höherem Drucke ein, ganz und gar ausbleiben kann sie auf keinen Fall. Die Beob-

mäßiger sein, wenn die Anzahl der gleichzeitig
recht groß ist. Mit einem Bündel an eina
kann man ja ganz dieselbe Wirkung aus
Balken, den wir gegen eine widerstrebende
leicht und bequem lösen sich jetzt eine Rei
auf, für die wir bisher keine andere Erk
sehr vage, daß ein zusammengepreßtes ode
Bestreben habe, sich auszudehnen.

Wir bringen eine mäßig mit Luft
Luftpumpe. Ein paar Kolbenzüge gen
Anschwellen, ein Verschwinden der Falt
zu lassen. Es ist der Anprall der seh
reichen Wurfgeschosse auf die innere
dies Anschwellen hervorruft; sie haber
Gewalt der von außen auftreffenden
derselben vermindert ist — das l
Blase dehnt sich bei fortgesetztem
und ihre Theile müssen fest an ein
schließlich gesprengt werden soll.
Recipienten, und die Blase zieht si
Anprall der auf die Außenfläche
auf immer kleineren Raum zusam
entgegenwirkenden das Gleichge
kalter Luft gefüllt, werde in
bracht: wir beobachten ganz
auch jetzt dehnt sich die Blase
cüle haben durch die ihnen mi
keit vergrößert, und wenn nu
ebenso geschwind sind, so ist
der Wärme — vermindert,
von innen abermals größe
hin muß die Spannung

(240)

icht
auch
ist.[18])
man, so
lecüle ge-
n bei belie-
Wenn näm-
enthalten, und
die Wände des
en nach einfachen
ewichte der Mole-
von früher aufmerk-
en sehr ungleich sein,
e Quadratwurzeln aus
eil ein Molecül Sauer-
erstoffmolecül, bei der-
stoff eine viermal so

des ersten Gases.
ei 0° aber wurde
auerstoffs 461 M.,
393 M.[19])
Resultat seiner Unter-
einer gewissen Zurück-
sich um, ob Thatsachen
n vor ihm Gefundenen
demselben widersprechen;
es mit dem Früheren sich
prüche zwischen beiden ge-
Thatsachen, die in der ver-
nen Gasarten ihre bis dahin

aß ein durch den galvanischen
sich in einer Atmosphäre von
in's Glühen kommt, als wenn
Kohlensäure umgeben ist. Umge-
daß ein erwärmter Körper sich in
ühle, als in Kohlensäure. Wir be-
g vollständig. In Folge ihrer grö-
n eine gewisse Anzahl Wasserstoff-
per viel öfter als die gleiche Zahl der
hlensäure, sie werden ihm also seine
wendig rascher entziehen als diese, und
den galvanischen Strom erhitzt, so
er hin und her fliegenden Körperchen die
dige Ansammlung von Wärme mehr, als
üle.
für die verschiedene Geschwindigkeit der Gas-
Bunsen gemachte Beobachtung, daß sich im

reinen Wasserstoffknallgas die Entzündung sehr viel rascher fortpflanzt als im specifisch schwereren Kohlenoxydknallgas.

Die verschiedene Geschwindigkeit der Gasmolecüle spielt aber nicht blos bei bestimmten rein physikalischen Erscheinungen[30]) eine wichtige Rolle, von wesentlicher Bedeutung ist sie auch für uns selber, und so gelange ich zu einem Gegenstand, welcher dem allgemeinen Interesse gewiß nahe genug liegt.

Berechnen wir nach der Zusammensetzung der Luft aus Sauerstoff und Stickstoff die ihren Theilchen zukommende mittlere Geschwindigkeit, so ergiebt sich als der in einer Sekunde bei 0° zurückzulegende Weg 485 M.

Ich gestehe, es ist ein wunderlicher Gedanke, daß wir, die wir uns nun einmal fortdauernd in der Luft befinden, fortdauernd umd unaufhörlich der Wirkung solcher, mit immerhin bedeutender Schnelligkeit auf uns zufliegenden Geschosse ausgesetzt sein sollen. Als Geschosse können aber jene Lufttheilchen bezeichnet werden, weil sie in der That die Geschwindigkeit der Büchsenkugeln haben. Ist die ganze Vorstellung nicht um so mehr eine ungereimte? Eine ruhige Ueberlegung wird Antwort geben. Wenn eine abgeschossene Flintenkugel im Stande ist, Körper, die ihr in den Weg treten, zu durchbohren, so verdankt sie diese Wirkungsfähigkeit einestheils freilich ihrer Geschwindigkeit, anderntheils aber ihrer Masse. Ist sie nun gerade fähig, bei einem Gewichte von etwa 25 Gramm ein Brett von gewisser Stärke zu durchbohren, wird sie dazu auch im Stande sein bei einem Gewichte von 1 Gramm? Bei weitem nicht; sie hat ja jetzt nur den 25. Theil der nöthigen Kraft. Noch viel unbedeutender aber wird ihre Wirkung sein, wenn wir die Masse auf den tausendsten oder millionsten Theil verkleinern. Es ist klar, wir brauchen die uns mit einer Geschwindigkeit von 500 Metern treffenden Lufttheilchen nicht zu fürchten, wenn diese Lufttheilchen nur recht klein sind. Und sie sind, wie ich später noch

ausführen werde, über alle Vorstellung klein. Eine Wirkung üben sie freilich auf uns aus; sie bedingen die Empfindung einer größeren oder geringeren Wärme. Diese etwas starke Zumuthung an die Vorstellungskraft erfordert noch einige Worte zur nähern Erläuterung. Wer jemals in ein Schloßenwetter gekommen ist, vergißt nicht so leicht die höchst unangenehme, nach und nach unerträgliche Empfindung, welche die sein Gesicht, seine Hände treffenden kleinen Körper hervorbrachten. Er fühlte jeden einzelnen derselben, und jeder einzelne wirkte wie ein intensiver Nadelstich. Würde die Empfindung dieselbe gewesen sein, wenn die kleinen Körner 10 oder 20 mal so dicht gefallen wären, als sie in der Regel zu fallen pflegen? Physiologische Untersuchungen belehren uns, daß unser Unterscheidungsvermögen für zwei gesonderte Einwirkungen ein sehr beschränktes ist. Die kleinste Entfernung zweier noch getrennt fühlbaren Zirkelspitzen ist auf dem vorderen Theile der Zunge 1,1 Millimeter, im Gesicht etwas über 4 Millimeter. Würden also die Hagelkörner so dicht fallen, daß ihre Entfernung von einander etwa 4 Millimeter betrüge, so könnten sie in unserm Gesicht nicht mehr einzeln empfunden werden, sie dürften vielmehr auf der Haut nur ein gleichmäßig verbreitetes Schmerzgefühl hervorrufen. Die Stärke dieses allgemeinen Schmerzgefühles würde natürlich nur von der Größe und der Geschwindigkeit der Hagelkörner abhängen, ja wenn dieselben recht klein sind, brauchte es gar kein eigentlicher Schmerz zu sein, den wir fühlen. Man braucht sich nur an die Empfindung zu erinnern, welche bei starkem Schneetreiben durch die kleinen, in dichten Schaaren auftreffenden Eiskrystalle hervorgerufen wird. Was wir in diesem Falle fühlen, steht der Wärmeempfindung wunderbarer Weise sehr nahe. Ist es nun wirklich so ungereimt, wenn wir annehmen, daß die unendlich kleinen, in außerordentlicher Dichte uns treffenden Gastheilchen je nach ihrer verschiedenen Geschwindigkeit eine verschiedene Wärme-

empfindung hervorrufen? Man hat die mittlere Weglänge der Molecüle berechnet, d. h. den Weg, den im Durchschnitt jedes Luftmolecül durchläuft, ohne mit einem andern zusammenzutreffen, und hat so z. B. gefunden, daß bei 0° ein Molecül in der Secunde etwa 5000 millionenmal mit andern zusammenstößt, der Abstand je zweier getrennter Lufttheilchen würde demnach etwa $\frac{1}{10000}$ eines Millimeters betragen. Es kann also in der That keine Rede davon sein, daß wir die Stöße der Luftgeschosse getrennt empfinden können, und ich konnte wohl von einer unvorstellbaren Dichte dieser Geschosse sprechen.[21])

Aber nicht blos auf uns selber üben die mit größerer oder geringerer Geschwindigkeit den Raum durcheilenden Luftmolecüle eine bestimmte Wirkung aus, jeder in ihren Weg tretende Körper erfährt eine solche Wirkung; was in unserer Vorstellung sich als Wärmeempfindung wiederspiegelt, bringt dort, wie wir häufig beobachten können, eine Volumveränderung hervor. In der Luft, welche uns warm erscheint, sehen wir das Quecksilber des Thermometers steigen: Die Erklärung dieser Erscheinung macht uns keine Schwierigkeit mehr. Wir können uns recht wohl denken, daß die Lufttheilchen, auf die Oberfläche irgend eines Körpers auftreffend, wenn ihnen nur die gehörige Geschwindigkeit innewohnt, die zitternde Bewegung der Molecüle dieses Körpers verstärken und somit eine Ausdehnung desselben hervorrufen werden. Natürlich muß neben der Wirkung der bewegten Molecüle auch die innere, die sogenannte Atombewegung von Bedeutung sein. So nimmt auch die Glaswand der Thermometerröhre die von außen kommenden Stöße auf und theilt sie den Molecülen des Quecksilbers mit, das als flüssiger Körper besonders geeignet ist, die Wirkung der vermehrten Molecularbewegung sichtbar werden zu lassen. Wie umgekehrt eine verminderte Geschwindigkeit der Luftmolecüle eine Verminderung des

Volums, also ein Sinken des Quecksilbers, hervorbringen muß, das auszuführen kann ich mir wohl ersparen.

Es ist leicht zu zeigen, wie auch andere wohl bekannte Erscheinungen mit unserer Vorstellung von der fortschreitenden Bewegung der Gastheilchen in Einklang stehen. Jedermann weiß, daß zwei oder mehrere Gase, mögen auch ihre specifischen Gewichte so verschieden sein, wie beim Wasserstoff und der Kohlensäure, wenn sie in denselben Raum gebracht werden, sich nach einiger Zeit so vollständig mit einander mischen, daß der Procentantheil der einzelnen Stoffe oben und unten genau derselbe ist. Niemals findet bei luftförmigen Körpern auf die Dauer statt, was wir bei Flüssigkeiten, wie z. B. Oel, Wasser, Quecksilber sehen, eine Uebereinanderlagerung der verschiedenen Substanzen. Dalton konnte den heute noch gültigen und für die Meteorologie wichtigen Satz aussprechen, daß der von einer Luftart erfüllte Raum für ein zweites in denselben eindringendes Gas sich wie ein leerer Raum verhält.[22]) So ist die Atmosphäre schon eine Mischung dreier in ihrem specifischen Gewicht verschiedenen Gase, sie ist aber, wie wir häufig genug beobachten können, immer noch fähig, andere luftförmige Körper in sich aufzunehmen. Riechende Substanzen verbreiten sich auf weite Strecken, und der Dampf, welcher von austrocknenden Wasserflächen in die Höhe steigt, oder sich bildet, wenn Nebel- und Wolkenmassen durch die Wärme aufgelöst werden, findet zwischen den Luftmolecülen immer noch Raum. Alle diese Erscheinungen finden ihre einfache Erklärung in der geradlinig und nach allen Richtungen fortschreitenden Bewegung der Gastheilchen. Wenn wir aber annehmen sollen, daß die Bewegung dieser Theilchen, wie es die Theorie will, eine sehr rasche ist, so könnten wir wieder stutzig werden über die immerhin auffällige Langsamkeit, mit welcher die Durchdringung der Gase, die Verbreitung der Gerüche, die Verdunstung des Wassers stattfindet, und doch liegt

hierfür die Ursache nahe. Die Bahn, auf welcher im lufterfüllten Raum ein Gasmolecül von einem Punkte zum andern gelangen kann, ist ja keine freie, es muß sich seinen Weg durch ein unendliches Gedränge von Theilchen suchen, die durch und wider einander fliegend dasselbe aufhalten, zurückwerfen, es tausend und aber tausendmal nach andern Richtungen ablenken. Machen wir die Probe auf das Exempel: Wenn unsere Erklärung richtig ist, so muß im luftverdünnten Raume die Bewegung der Gastheilchen eine weniger gehemmte sein. In der That erfolgt unter dem Recipienten der Luftpumpe die Verdunstung einer Flüssigkeit bedeutend rascher als in freier Luft.

Wie von der Dichte der Luft die Beweglichkeit der in ihr enthaltenen Sauerstoffmolecüle abhängt, lehren auch die interessanten Versuche Tyndalls und Franklands, betreffend die Verbrennungserscheinungen im Thale und auf der Höhe, in verdichteter und verdünnter Luft. Sie fanden, worüber sie zuerst erstaunt waren, daß in Chamounix innerhalb einer Stunde von einer Stearinkerze nicht mehr verbrannte als oben auf der Höhe des Montblanc; und weiter fortgesetzte Versuche führten Franckland zu der Entdeckung, daß die Stearinquantität, welche in einer gegebenen Zeit von einer Flamme verzehrt wird, ganz unabhängig ist von der Dichte der Luft, sogar wenn diese sehr beträchtliche Veränderungen erleidet. In ein paar Worten giebt Tyndall die Ursache so an[23]): Obwohl durch ein Zusammenpressen der Luft die Zahl der activen Theilchen, (des Sauerstoffs nämlich) welche mit der Flamme in Berührung kommen, vermehrt wird, so wird in beinah gleichem Maße ihre Beweglichkeit vermindert und die Verbrennung verzögert.

Ich müßte fürchten, zu tief in's Theoretische der Physik hineinzugerathen, wenn ich ausführlich nachweisen wollte, wie auch die Erscheinungen der Spectralanalyse mit der Theorie der molecularen Stöße, wie man wohl auch die gesammte Gas-

theorie genannt hat, in vollem Einklang stehen.[24]) Wenn es nun blos längst bekannte Erscheinungen wären, welche durch die neue Vorstellung ihre Erklärung fänden, so könnte ein besonders skeptisch angelegter Geist, um den Werth derselben herabzudrücken, sagen, sie sei einfach diesen Erscheinungen angepaßt. Nun, wenn wirklich die Theorie nichts weiter leistete, wenn sie nur die Resultate der Beobachtungen, deren unumgängliche Fehler berichtigend, auf einen mathematischen Ausdruck brächte, an dem sich nicht mehr deuteln und mäkeln läßt, so verdiente sie gewiß schon Anerkennung und wäre werthvoll genug. Sie leistet aber mehr; auch ihre Consequenzen, d. h. Folgerungen, welche aus ihr im reinen Denkproceß gezogen wurden; haben sich als richtig erwiesen. Clausius hatte als eine solche Folgerung die vorerst sehr auffällige Behauptung hingestellt, daß der sogenannte Reibungscoefficient der Gase unabhängig von der Dichte derselben und proportional der Moleculargeschwindigkeit sei; O. E. Meyer zeigte nach eigenen, direkten Versuchen, so wie aus Beobachtungsresultaten Grahams, daß sich die Sache vollständig so verhalte. Ebenso wurden die Vorausberechnungen Maxwells, betreffend das Wärmeleitungsvermögen der Gase, von Stefan experimentell bestätigt.

Haben wir einmal einen Pfad, meinetwegen im Walde oder Gebirge betreten, auf dem wir für unsere Mühe und Anstrengung hier und da durch einen schönen Fernblick, einen Fund, der am Wege lag, belohnt wurden, so fühlen wir uns veranlaßt, immer weiter vorzudringen, wenn auch das Gebüsch dichter und der Pfad steiler wird. Wir vermuthen irgendwo vor uns eine Höhe, einen freien Platz, von dem wir eine Uebersicht haben weit über Berg und Wald, in Thäler und ferne Ebenen. Ganz in ähnlichem Falle befindet sich der Forscher, der durch die von ihm gefundenen Resultate in der Ueberzeugung bestärkt wurde, daß er sich auf rechtem Wege befindet. Auch er dringt weiter, er scheut

mäßiger sein, wenn die Anzahl der gleichzeitig erfolgenden Stöße recht groß ist. Mit einem Bündel an einander gefügter Stäbe kann man ja ganz dieselbe Wirkung ausüben, wie mit einem Balken, den wir gegen eine widerstrebende Wand stemmen. Wie leicht und bequem lösen sich jetzt eine Reihe von Erscheinungen auf, für die wir bisher keine andere Erklärung hatten, als die sehr vage, daß ein zusammengepreßtes oder erwärmtes Gas das Bestreben habe, sich auszudehnen.

Wir bringen eine mäßig mit Luft erfüllte Blase unter die Luftpumpe. Ein paar Kolbenzüge genügen, um ein deutliches Anschwellen, ein Verschwinden der Falten und Runzeln erkennen zu lassen. Es ist der Anprall der sehr kleinen, aber sehr zahlreichen Wurfgeschosse auf die innere Fläche der Blase, welcher dies Anschwellen hervorruft; sie haben über die entgegenstürmende Gewalt der von außen auftreffenden Molecüle — da die Zahl derselben vermindert ist — das Uebergewicht gewonnen, die Blase dehnt sich bei fortgesetztem Kolbenspiel immer mehr aus, und ihre Theile müssen fest an einander haften, wenn sie nicht schließlich gesprengt werden soll. Wir lassen wieder Luft in den Recipienten, und die Blase zieht sich zusammen, so lange bis der Anprall der auf die Außenfläche wirkenden Luftmolecüle dem sich auf immer kleineren Raum zusammenziehenden Feuer der von innen entgegenwirkenden das Gleichgewicht hält. Dieselbe Blase, mit kalter Luft gefüllt, werde in die Nähe des warmen Ofens gebracht: wir beobachten ganz dieselbe Erscheinung wie vorhin, auch jetzt dehnt sich die Blase aus. Die eingeschlossenen Molecüle haben durch die ihnen mitgetheilte Wärme ihre Geschwindigkeit vergrößert, und wenn nun auch die Theile der äußeren Luft ebenso geschwind sind, so ist doch ihre Zahl — wieder in Folge der Wärme — vermindert, und es muß die Gesammtwirkung von innen abermals größer sein als die äußere, und wie vorhin muß die Spannung der einschließenden Wände zunehmen.

In dem einen Falle ist es also die Vermehrung der bewegten Masse, in dem andern die vergrößerte Geschwindigkeit derselben, welche eine verstärkte Wirkung zur Folge hat. Alle Wirkungen verdichteter oder erwärmter Luft, das Heben des Kolbens im Dampfcylinder so gut, wie das Fortschleudern der Kugel aus dem Kanonenrohr oder aus der Windbüchse rühren her von dem Stoße der mit größerer oder geringerer Geschwindigkeit in größerer oder geringerer Menge gegen widerstehende Wände fliegenden Molecüle. Es ist mit einem Worte das Mariottesche und Gay-Lüssacsche Gesetz, welche unmittelbar aus der dynamischen Gastheorie abzuleiten sind, und so sind alle die unendlich vielen Erscheinungen im täglichen Leben, welche in diesen Gesetzen ihre Erklärung fanden, auf eine gemeinsame Ursache zurückgeführt. Was uns aber durch die angeführten Beispiele blos als wahrscheinlich oder möglich erschienen ist, das bewies Clausius streng mathematisch — wie vor 200 Jahren Newton die Keplerschen Gesetze als direkte Folgerungen aus der von ihm entdeckten Gravitation nachwies. Wie ich oben erwähnte, zeigen alle bisher untersuchten Gase, die einen mehr, die andern weniger, Abweichungen von den beiden angeführten Gesetzen. Auch diese Thatsache fügt sich ungezwungen in die Theorie. Denken wir uns eine Gasmasse etwa durch den zehnfachen Atmosphärendruck auf den zehnten Theil des ursprünglichen Volums zusammengepreßt, so haben sich natürlich die einzelnen Molecüle einander erheblich genähert. Nach dem das Naturganze beherrschenden Satze von der gegenseitigen Anziehung der materiellen Theile muß nun auch die vorher unmerkliche gegenseitige Anziehung der Gasmolecüle gewachsen sein, und so wird eine weitere, einzig von der Natur des betreffenden Körpers abhängende Volumverminderung stattfinden. Sollte dieselbe bei dem zehnfachen Drucke noch nicht zu beobachten sein, so tritt sie gewiß bei höherem Drucke ein, ganz und gar ausbleiben kann sie auf keinen Fall. Die Beob-

achtung einer zu starken Volumabnahme bei den permanenten Gasen ist erklärt. Es ist, wie schon gesagt, ein rein idealer, darum auch nie eintretender Zustand, welchen Mariotte und Gay-Lüssac für die Gase verlangen, es müßte nämlich die wechselseitige Anziehung der Theile gegenüber der lebendigen Kraft derselben, d. h. der ihnen innewohnenden Wirkungs- oder Arbeitsfähigkeit unendlich klein oder gleich Null sein. Aber wie schon bei den nicht in den flüssigen Zustand überzuführenden Gasen die Abweichungen vom Gesetz nur gering sind, so haben wir es in der Gewalt, jede Gasart, jeden Dampf dem idealen Zustand nahe zu bringen. Man braucht dieselben nur durch Verminderung des Drucks möglichst zu verdünnen. Je geringer die Dichte, um so größer ist nothwendig der mittlere Abstand je zweier Gasmolecüle, um so weniger ist nun Gelegenheit vorhanden zu gegenseitiger Störung. In der That haben die Versuche gezeigt, daß bei sehr weit getriebener Verdünnung sich nicht nur Druck und Volum genau entsprechen, sondern daß dann auch bei allen Gasen die Wärmeausdehnung vollkommen gleich ist.[18])

Mit der Avogadroschen Regel als Grundlage kann man, so bald nur für Ein Gas die Geschwindigkeit seiner Molecüle gefunden ist, die mittlere Geschwindigkeit aller übrigen bei beliebiger Temperatur mit großer Leichtigkeit berechnen. Wenn nämlich gleiche Räume eine gleiche Anzahl Molecüle enthalten, und wenn die Wirkung derselben, d. h. der Druck auf die Wände des einschließenden Gefäßes, der gleiche ist, so müssen nach einfachen Gesetzen der Mechanik bei dem ungleichen Gewichte der Molecüle verschiedener Gasarten — worauf ich schon früher aufmerksam machte — die Geschwindigkeiten derselben sehr ungleich sein, sie müssen sich umgekehrt verhalten wie die Quadratwurzeln aus jenen Gewichten. Es muß also z. B., weil ein Molecül Sauerstoff 16mal so schwer ist, als ein Wasserstoffmolecül, bei derselben Temperatur jedes Theilchen Wasserstoff eine viermal so

große Geschwindigkeit haben wie ein solches des ersten Gases. Die Geschwindigkeit des Wasserstoffmoleculs bei 0° aber wurde gefunden zu 1844 Meter, danach ist die des Sauerstoffs 461 M., die des Stickstoffs 492 M., der Kohlensäure 393 M.[19])

Der Naturforscher ist gewöhnt, jedes Resultat seiner Untersuchungen und Berechnungen zunächst mit einer gewissen Zurückhaltung aufzunehmen. Vorsichtig sieht er sich um, ob Thatsachen vorhanden sind, welche entweder mit dem vor ihm Gefundenen in Uebereinstimmung stehen, oder welche demselben widersprechen; als richtig gilt das Neue erst, wenn es mit dem Früheren sich vereinigen läßt, oder wenn die Widersprüche zwischen beiden gelöst sind. Es giebt nun wirklich Thatsachen, die in der verschiedenen Geschwindigkeit der einzelnen Gasarten ihre bis dahin unbekannte Ursache finden.

Schon längst war bekannt, daß ein durch den galvanischen Strom erhitzter Draht, wenn er sich in einer Atmosphäre von Wasserstoff befindet, schwieriger in's Glühen kommt, als wenn er von Luft, Sauerstoff oder Kohlensäure umgeben ist. Umgekehrt hat Magnus gefunden, daß ein erwärmter Körper sich in Wasserstoffgas viel rascher abkühle, als in Kohlensäure. Wir begreifen jetzt diese Erscheinung vollständig. In Folge ihrer größeren Geschwindigkeit treffen eine gewisse Anzahl Wasserstoffmolecüle den warmen Körper viel öfter als die gleiche Zahl der trägern Theilchen der Kohlensäure, sie werden ihm also seine überflüssige Wärme nothwendig rascher entziehen als diese, und wird ein Draht durch den galvanischen Strom erhitzt, so verlangsamen die rascher hin und her fliegenden Körperchen die zum Glühen nothwendige Ansammlung von Wärme mehr, als langsamere Gasmolecüle.

Ebenso spricht für die verschiedene Geschwindigkeit der Gasmolecüle die von Bunsen gemachte Beobachtung, daß sich im

reinen Wasserstoffknallgas die Entzündung sehr viel rascher fortpflanzt als im specifisch schwereren Kohlenoxydknallgas.

Die verschiedene Geschwindigkeit der Gasmolecüle spielt aber nicht blos bei bestimmten rein physikalischen Erscheinungen[20]) eine wichtige Rolle, von wesentlicher Bedeutung ist sie auch für uns selber, und so gelange ich zu einem Gegenstand, welcher dem allgemeinen Interesse gewiß nahe genug liegt.

Berechnen wir nach der Zusammensetzung der Luft aus Sauerstoff und Stickstoff die ihren Theilchen zukommende mittlere Geschwindigkeit, so ergiebt sich als der in einer Sekunde bei 0° zurückzulegende Weg 485 M.

Ich gestehe, es ist ein wunderlicher Gedanke, daß wir, die wir uns nun einmal fortdauernd in der Luft befinden, fortdauernd und unaufhörlich der Wirkung solcher, mit immerhin bedeutender Schnelligkeit auf uns zufliegenden Geschosse ausgesetzt sein sollen. Als Geschosse können aber jene Lufttheilchen bezeichnet werden, weil sie in der That die Geschwindigkeit der Büchsenkugeln haben. Ist die ganze Vorstellung nicht um so mehr eine ungereimte? Eine ruhige Ueberlegung wird Antwort geben. Wenn eine abgeschossene Flintenkugel im Stande ist, Körper, die ihr in den Weg treten, zu durchbohren, so verdankt sie diese Wirkungsfähigkeit einestheils freilich ihrer Geschwindigkeit, anderntheils aber ihrer Masse. Ist sie nun gerade fähig, bei einem Gewichte von etwa 25 Gramm ein Brett von gewisser Stärke zu durchbohren, wird sie dazu auch im Stande sein bei einem Gewichte von 1 Gramm? Bei weitem nicht; sie hat ja jetzt nur den 25. Theil der nöthigen Kraft. Noch viel unbedeutender aber wird ihre Wirkung sein, wenn wir die Masse auf den tausendsten oder millionsten Theil verkleinern. Es ist klar, wir brauchen die uns mit einer Geschwindigkeit von 500 Metern treffenden Lufttheilchen nicht zu fürchten, wenn diese Lufttheilchen nur recht klein sind. Und sie sind, wie ich später noch

ausführen werde, über alle Vorstellung klein. Eine Wirkung üben sie freilich auf uns aus; sie bedingen die Empfindung einer größeren oder geringeren Wärme. Diese etwas starke Zumuthung an die Vorstellungskraft erfordert noch einige Worte zur nähern Erläuterung. Wer jemals in ein Schloßenwetter gekommen ist, vergißt nicht so leicht die höchst unangenehme, nach und nach unerträgliche Empfindung, welche die sein Gesicht, seine Hände treffenden kleinen Körper hervorbrachten. Er fühlte jeden einzelnen derselben, und jeder einzelne wirkte wie ein intensiver Nadelstich. Würde die Empfindung dieselbe gewesen sein, wenn die kleinen Körner 10 oder 20 mal so dicht gefallen wären, als sie in der Regel zu fallen pflegen? Physiologische Untersuchungen belehren uns, daß unser Unterscheidungsvermögen für zwei gesonderte Einwirkungen ein sehr beschränktes ist. Die kleinste Entfernung zweier noch getrennt fühlbaren Zirkelspitzen ist auf dem vorderen Theile der Zunge 1,1 Millimeter, im Gesicht etwas über 4 Millimeter. Würden also die Hagelkörner so dicht fallen, daß ihre Entfernung von einander etwa 4 Millimeter betrüge, so könnten sie in unserm Gesicht nicht mehr einzeln empfunden werden, sie dürften vielmehr auf der Haut nur ein gleichmäßig verbreitetes Schmerzgefühl hervorrufen. Die Stärke dieses allgemeinen Schmerzgefühles würde natürlich nur von der Größe und der Geschwindigkeit der Hagelkörner abhängen, ja wenn dieselben recht klein sind, brauchte es gar kein eigentlicher Schmerz zu sein, den wir fühlen. Man braucht sich nur an die Empfindung zu erinnern, welche bei starkem Schneetreiben durch die kleinen, in dichten Schaaren auftreffenden Eiskrystalle hervorgerufen wird. Was wir in diesem Falle fühlen, steht der Wärmeempfindung wunderbarer Weise sehr nahe. Ist es nun wirklich so ungereimt, wenn wir annehmen, daß die unendlich kleinen, in außerordentlicher Dichte uns treffenden Gastheilchen je nach ihrer verschiedenen Geschwindigkeit eine verschiedene Wärme-

empfindung hervorrufen? Man hat die mittlere Weglänge der Molecüle berechnet, d. h. den Weg, den im Durchschnitt jedes Luftmolecül durchläuft, ohne mit einem andern zusammenzutreffen, und hat so z. B. gefunden, daß bei 0° ein Molecül in der Secunde etwa 5000 millionenmal mit andern zusammenstößt, der Abstand je zweier getrennter Lufttheilchen würde demnach etwa $\frac{1}{10000}$ eines Millimeters betragen. Es kann also in der That keine Rede davon sein, daß wir die Stöße der Luftgeschosse getrennt empfinden können, und ich konnte wohl von einer unvorstellbaren Dichte dieser Geschosse sprechen.[21])

Aber nicht blos auf uns selber üben die mit größerer oder geringerer Geschwindigkeit den Raum durcheilenden Luftmolecüle eine bestimmte Wirkung aus, jeder in ihren Weg tretende Körper erfährt eine solche Wirkung; was in unserer Vorstellung sich als Wärmeempfindung wiederspiegelt, bringt dort, wie wir häufig beobachten können, eine Volumveränderung hervor. In der Luft, welche uns warm erscheint, sehen wir das Quecksilber des Thermometers steigen: Die Erklärung dieser Erscheinung macht uns keine Schwierigkeit mehr. Wir können uns recht wohl denken, daß die Lufttheilchen, auf die Oberfläche irgend eines Körpers auftreffend, wenn ihnen nur die gehörige Geschwindigkeit innewohnt, die zitternde Bewegung der Molecüle dieses Körpers verstärken und somit eine Ausdehnung desselben hervorrufen werden. Natürlich muß neben der Wirkung der bewegten Molecüle auch die innere, die sogenannte Atombewegung von Bedeutung sein. So nimmt auch die Glaswand der Thermometerröhre die von außen kommenden Stöße auf und theilt sie den Molecülen des Quecksilbers mit, das als flüssiger Körper besonders geeignet ist, die Wirkung der vermehrten Molecularbewegung sichtbar werden zu lassen. Wie umgekehrt eine verminderte Geschwindigkeit der Luftmolecüle eine Verminderung des

Volums, also ein Sinken des Quecksilbers, hervorbringen muß, das auszuführen kann ich mir wohl ersparen.

Es ist leicht zu zeigen, wie auch andere wohl bekannte Erscheinungen mit unserer Vorstellung von der fortschreitenden Bewegung der Gastheilchen in Einklang stehen. Jedermann weiß, daß zwei oder mehrere Gase, mögen auch ihre specifischen Gewichte so verschieden sein, wie beim Wasserstoff und der Kohlensäure, wenn sie in denselben Raum gebracht werden, sich nach einiger Zeit so vollständig mit einander mischen, daß der Procentantheil der einzelnen Stoffe oben und unten genau derselbe ist. Niemals findet bei luftförmigen Körpern auf die Dauer statt, was wir bei Flüssigkeiten, wie z. B. Oel, Wasser, Quecksilber sehen, eine Uebereinanderlagerung der verschiedenen Substanzen. Dalton konnte den heute noch gültigen und für die Meteorologie wichtigen Satz aussprechen, daß der von einer Luftart erfüllte Raum für ein zweites in denselben eindringendes Gas sich wie ein leerer Raum verhält.[22]) So ist die Atmosphäre schon eine Mischung dreier in ihrem specifischen Gewicht verschiedenen Gase, sie ist aber, wie wir häufig genug beobachten können, immer noch fähig, andere luftförmige Körper in sich aufzunehmen. Riechende Substanzen verbreiten sich auf weite Strecken, und der Dampf, welcher von austrocknenden Wasserflächen in die Höhe steigt, oder sich bildet, wenn Nebel- und Wolkenmassen durch die Wärme aufgelöst werden, findet zwischen den Luftmolecülen immer noch Raum. Alle diese Erscheinungen finden ihre einfache Erklärung in der geradlinig und nach allen Richtungen fortschreitenden Bewegung der Gastheilchen. Wenn wir aber annehmen sollen, daß die Bewegung dieser Theilchen, wie es die Theorie will, eine sehr rasche ist, so könnten wir wieder stutzig werden über die immerhin auffällige Langsamkeit, mit welcher die Durchdringung der Gase, die Verbreitung der Gerüche, die Verdunstung des Wassers stattfindet, und doch liegt

hierfür die Ursache nahe. Die Bahn, auf welcher im lufterfüllten Raum ein Gasmolecül von einem Punkte zum andern gelangen kann, ist ja keine freie, es muß sich seinen Weg durch ein unendliches Gedränge von Theilchen suchen, die durch und wider einander fliegend dasselbe aufhalten, zurückwerfen, es tausend und aber tausendmal nach andern Richtungen ablenken. Machen wir die Probe auf das Exempel: Wenn unsere Erklärung richtig ist, so muß im luftverdünnten Raume die Bewegung der Gastheilchen eine weniger gehemmte sein. In der That erfolgt unter dem Recipienten der Luftpumpe die Verdunstung einer Flüssigkeit bedeutend rascher als in freier Luft.

Wie von der Dichte der Luft die Beweglichkeit der in ihr enthaltenen Sauerstoffmolecüle abhängt, lehren auch die interessanten Versuche Tyndalls und Franklands, betreffend die Verbrennungserscheinungen im Thale und auf der Höhe, in verdichteter und verdünnter Luft. Sie fanden, worüber sie zuerst erstaunt waren, daß in Chamounix innerhalb einer Stunde von einer Stearinkerze nicht mehr verbrannte als oben auf der Höhe des Montblanc; und weiter fortgesetzte Versuche führten Franckland zu der Entdeckung, daß die Stearinquantität, welche in einer gegebenen Zeit von einer Flamme verzehrt wird, ganz unabhängig ist von der Dichte der Luft, sogar wenn diese sehr beträchtliche Veränderungen erleidet. In ein paar Worten giebt Tyndall die Ursache so an[23]): Obwohl durch ein Zusammenpressen der Luft die Zahl der activen Theilchen, (des Sauerstoffs nämlich) welche mit der Flamme in Berührung kommen, vermehrt wird, so wird in beinah gleichem Maße ihre Beweglichkeit vermindert und die Verbrennung verzögert.

Ich müßte fürchten, zu tief in's Theoretische der Physik hineinzugerathen, wenn ich ausführlich nachweisen wollte, wie auch die Erscheinungen der Spectralanalyse mit der Theorie der molecularen Stöße, wie man wohl auch die gesammte Gas-

theorie genannt hat, in vollem Einklang stehen.[24]) Wenn es nun blos längst bekannte Erscheinungen wären, welche durch die neue Vorstellung ihre Erklärung fänden, so könnte ein besonders skeptisch angelegter Geist, um den Werth derselben herabzudrücken, sagen, sie sei einfach diesen Erscheinungen angepaßt. Nun, wenn wirklich die Theorie nichts weiter leistete, wenn sie nur die Resultate der Beobachtungen, deren unumgängliche Fehler berichtigend, auf einen mathematischen Ausdruck brächte, an dem sich nicht mehr deuteln und mäkeln läßt, so verdiente sie gewiß schon Anerkennung und wäre werthvoll genug. Sie leistet aber mehr; auch ihre Consequenzen, d. h. Folgerungen, welche aus ihr im reinen Denkproceß gezogen wurden; haben sich als richtig erwiesen. Clausius hatte als eine solche Folgerung die vorerst sehr auffällige Behauptung hingestellt, daß der sogenannte Reibungscoefficient der Gase unabhängig von der Dichte derselben und proportional der Moleculargeschwindigkeit sei; O. E. Meyer zeigte nach eigenen, direkten Versuchen, so wie aus Beobachtungsresultaten Grahams, daß sich die Sache vollständig so verhalte. Ebenso wurden die Vorausberechnungen Maxwells, betreffend das Wärmeleitungsvermögen der Gase, von Stefan experimentell bestätigt.

Haben wir einmal einen Pfad, meinetwegen im Walde oder Gebirge betreten, auf dem wir für unsere Mühe und Anstrengung hier und da durch einen schönen Fernblick, einen Fund, der am Wege lag, belohnt wurden, so fühlen wir uns veranlaßt, immer weiter vorzudringen, wenn auch das Gebüsch dichter und der Pfad steiler wird. Wir vermuthen irgendwo vor uns eine Höhe, einen freien Platz, von dem wir eine Uebersicht haben weit über Berg und Wald, in Thäler und ferne Ebenen. Ganz in ähnlichem Falle befindet sich der Forscher, der durch die von ihm gefundenen Resultate in der Ueberzeugung bestärkt wurde, daß er sich auf rechtem Wege befindet. Auch er dringt weiter, er scheut

ab und zu auch nicht eine kühne Hypothese, mit deren Hülfe er sich über einen schwierigen Punkt hinwegschwingt.

Clausius hatte die Beziehungen gesucht zwischen dem Durchmesser und der Anzahl der Molecüle in einem gegebenen Raume zu der mittleren Weglänge; er legte so den Grund zur Schätzung der absoluten Größe der Atome. Loschmidt, Stoney und Thomson machten sich gleichzeitig und unabhängig von einander an die Lösung dieser letztern Aufgabe, welcher Chemiker und andere Naturforscher bisher aus dem Wege gegangen waren durch die vorläufig allerdings genügende Annahme, daß jene Atome unendlich zahlreich und unendlich klein seien. Thomson[25]) fand, daß ein Kubikcentimeter eines Gases von gewöhnlicher Dichte etwa 6000 Trillionen Molecüle enthalte, eine Flüssigkeit oder ein fester Körper je nach seiner Dichte 500 bis 16000 mal so viel, und daß der Durchmesser eines solchen Molecüls ohngefähr der 500 millionste Theil eines Centimeters sei.[26]) Wie wir uns nicht von den Dimensionen des Sonnensystems, noch weniger von der ungeheuren Entfernung eines Sternes, die etwa nach Lichtjahren angegeben ist, eine Vorstellung machen können, ebenso wenig ist uns die außerordentliche Kleinheit und die Zahl, welche den die Körper zusammensetzenden Theilen zugeschrieben wird, direkt faßbar. Nur mittelbar, durch eine Vergleichung, können uns solche Dinge näher gerückt werden. Man stelle sich, sagt Thomson, einen Regentropfen oder eine erbsengroße Glaskugel vor, denke sich dieselbe bis zum Umfange der Erdkugel vergrößert, während die Molecüle in gleichem Maße wachsen; diese Molecüle würden dann gröber sein als kleine Flintenkugeln, aber kleiner als Cricketbälle." Mag es nun mit dieser Zahl und mit der Größe der Molecüle sein, wie es will, mag eine spätere Zeit lehren, daß sie stark zu modificiren sind, — denn allerdings sind manche von den Schlüssen und Annahmen, mittelst welcher sie gefunden wurden, anfechtbar — es ist richtig, was derselbe Thom-

son sagt: Wir dürfen nicht länger Atome und Atomgruppen für mystische Punkte halten, die mit Trägheit begabt sind und allein mit der Eigenschaft, andere derartige Centra anzuziehen oder abzustoßen; wir haben sie als ein Stück Materie zu denken von meßbaren Dimensionen, mit Gestalt, Bewegung und Thätigkeitsgesetzen, die der wissenschaftlichen Forschung zugänglich sind.

Die mechanische Gastheorie aber, welche uns lehrt, mit diesen Atomen zu rechnen, und einen Theil von den Veränderungen der Körperwelt auf ihre Bewegung zurückzuführen, die uns also dem Ziele der heutigen Naturwissenschaft — der Auflösung der Naturvorgänge in Mechanik der Atome — näher bringt, sie ist gewiß als eine der ruhmvollsten Errungenschaften unserer Zeit, als eine der werthvollsten Erweiterungen unserer Kenntnisse von der Natur hochzuhalten.

Nachweise und Ergänzungen.

1) Es war nämlich 1648, (ein Jahr nach Torricellis Tode) als Pascal seinen Schwager Perrier, Rath zu Clermont, veranlaßte, mit der Torricellischen Röhre den Puy-de-Dôme zu besteigen. Derselbe beobachtete auf dem Gipfel des 500 Toisen hohen Berges einen um 3 Zoll niedern Stand des Quecksilbers. Die wichtige Schrift Pascals über die Schwere der Luft erschien erst 1663, zehn Jahre nach seinem Tode. Fischer, Gesch. d. Phys. I, 406 ff.

2) Das von Otto von Guericke erfundene Barometer, dessen Construction übrigens von den heute ebenso genannten Instrumenten bedeutend abwich, fand besondern Credit, als Guericke im Jahre 1660 aus der Bewegung desselben einen bald eintretenden heftigen Sturm voraussagen konnte.

3) Da ich nicht voraussetzen kann, daß Koppe's Geschichte der Chemie oder das Grimmsche Deutsche Wörterbuch in den Händen aller Leser ist, so führe ich das Wesentliche des in letzterem enthaltenen Artikels „Gas" hier an:

In seiner Schrift: Ortus medicinae sagt Joh. Bapt. van Helmont (1577—1644) nach einer Beschreibung der Kohlensäure: hunc spiritum, incognitum hactenus, novo nomine gas voco; an einer andern Stelle: ideo paradoxi licentia, in nominis egestate, halitum illum gas vocavi, non longe a chao veterum secretum. Der letzte Zusatz, wonach Helmont bei der Bildung des Wortes wunderlicher Weise an das griechische Chaos gedacht hat, schneidet also eine sonst vermuthete Verwandtschaft desselben mit gären, gäscht oder dem Schwedischen gäsa (ausdünsten), dem Norwegischen geis (Dampf) ab. Die Helmontsche Erfindung fand zunächst nicht viel Anklang, nicht einmal in chemischen Schriften. Erst Macquer (dict. de chymie 1778) wandte das Wort häufiger an, und nur durch die Schriften Lavoisiers kam es bei den Chemikern allgemeiner in Aufnahme. Von Paris, wo man den zur Füllung der Luftballons benutzten Wasserstoff gaz nannte, verbreitete sich dann das Wort weiter und seit 1830 ist es mit dem Aufkommen der Leuchtgasfabrikation zu einem internationalen geworden.

4) Boyle kannte außer der Kohlensäure, welche sich beim Auflösen der Korallen in Essig und bei der Gährung entwickelte, auch die bei der Auflösung des Eisens in Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure auftretende Gasart (Wasserstoff). Fischer, Gesch. d. Phys. II, 184.

5) Der Druck der Luft beim Normalbarometerstand (d. h. bei 760 mm. Quecksilberhöhe und 0° Wärme) beträgt auf ein Quadratcentimeter 1·0328 Kilogramm.

Gewöhnlich giebt man den Druck einer verdünnten oder verdichteten Gasmasse nach der in Millimetern gemessenen Höhe der Quecksilbersäule an, welche jenem das Gleichgewicht hält; stärkerer Druck wird mit Vielfachen des Atmosphärendrucks gemessen.

6) Boyles Versuche begannen im Jahre 1660, Mariotte machte die seinigen erst 1676 bekannt. Bezüglich der gewöhnlich angenommenen Selbständigkeit Mariottes bemerkt Gehler (Physik. Wörterbuch 4. 1028):

„Wenn man den Unterschied der Zeit beider Versuchsreihen berücksichtigt, das hohe Interesse würdigt, welches damals alle die Luft betreffenden Untersuchungen fanden und die genaue Verbindung erwägt, in welcher Mariotte mit englischen Gelehrten stand, so scheint es höchst unwahrscheinlich, obgleich es nicht unmöglich ist, daß Mariotte nichts von den Resultaten Boyles gewußt haben sollte."

7) Näheres über die das Mariottesche Gesetz betreffenden Versuche findet sich Wüllner, Lehrbuch der Experimentalphysik, 1. Bd. S. 285 ff.

Um die Geringfügigkeit der Abweichungen der Luft vom Mariotteschen Gesetze nachzuweisen, füge ich folgende Resultate der Regnaultschen Versuche an:

Die Volumverminderung entsprach bei einem Drucke

von	3	Atmosphären	einem	um	12 mm.	höhern	Drucke	
„	6	„	„	„	30	„	„	„
„	9	„	„	„	58	„	„	„
„	12	„	„	„	118	„	„	„

wenn das Mariottesche Gesetz als Norm angesehen wird.

8) Amontons hatte aus Versuchen mit dem von ihm erfundenen Luftthermometer gefunden, daß die Elasticität der Luft, wenn ihre Wärme sich von der in den Kellern der Pariser Sternwarte beobachteten bis zur Siedhitze des Wassers steigere, in dem Verhältniß von 3 zu 4 zunehme. Setzen wir die Temperatur jener Keller = 10° C., so wäre das richtige Verhältniß = 283 : 373, wofür ziemlich genau gesetzt werden kann 3 : 4.

9) S. Fischer, Gesch. d. Physik. IV, S. 228 ff.

10) Nach Deluc soll die Höhe einer Luftsäule, deren Temperatur

$16^3/_4$° R. ist, für jeden Grad Aenderung der Wärme um $^1/_{215}$ zu- oder abnehmen. Fischer, Gesch. d. Phys. IV, S. 231.

11) Der Ausdehnungscoefficient der Luft beträgt nach Rudberg 0·0036457, nach Regnault 0·003665, nach Magnus 0·00366782, nach Jolly 0·0036695 (der mögliche Fehler = ± 0·00000309.)

Die Ausdehnungscoefficienten der bekannteren Gase sind nach Jolly folgende:

Wasserstoff:	0·0036562	(± 0·0000010001.)
Stickstoff:	0·0036677	(± 0·000000917.)
Sauerstoff:	0·0036734	(± 0·0000004671.)
Kohlensäure:	0·0037060	(± 0·000000937.)
Stickoxydul:	0·0037067.	

Poggend. Annal., Jubelband 1874 S. 96.

Als Ausdehnungscoefficient der Schwefligen Säure fand Magnus 0·00385618, Regnault 0·003845, für Cyangas Regnault 0·003829.

12) Die Ausdehnung der Gase durch die Wärme nimmt mit der Dichtigkeit der Gase um ein Geringes zu: für Kohlensäure beträgt der Ausdehnungscoefficient bei 758·47 mm. Druck 0·0036856, bei 3589·07 mm. 0·0038598 (Regnault). Betreffs der Luft vergl. Anm. 18.

13) Bei 0° und 760 mm. Druck beträgt das Gewicht eines Cubiccentimeters Luft in Paris (Geogr. Br.: 48° 50′ 14″, Höhe über dem Meere: 60 Met.) 0·00129318 gr., in Berlin 0·001293606 gr., s. Müllner, Experimentalphys. Bd. 2. S. 99.

14) Bei der Darstellung der Atomlehre wurde benutzt: Naumann, Grundzüge der Thermochemie, Braunschweig 1869. Besonders absprechend über die Atomistik äußert sich H. J. Fichte in „Die neuere Atomlehre" (Zeitschr. für Philosophie und philosophische Kritik. Bd. 24. S. 24) Die angeführten Aussprüche Fechners finden sich in dessen „Atomlehre" 1864.

15) Wenn auch im Allgemeinen beim Uebergang aus dem festen in den flüssigen Zustand eine Vergrößerung des Volums eintritt, so ist eine solche doch nicht absolut nothwendig, wenigstens lehrt uns die deutliche Volumverminderung, welche bei der Verwandlung des Eises in flüssiges Wasser stattfindet, daß der feste Körper, in Folge der besondern Anordnung seiner Theilchen, etwa durch Bildung von regelmäßig vertheilten Hohlräumen, einen größern Raum einnehmen kann, trotz der geringern Schwingungsweite der Molecüle s. Tyndall, Die Wärme als eine Art der Bewegung. 1. Aufl. S. 142.

16) In seiner „Atomlehre" (Leipzig und Heidelberg 1869) S. 179 u. ff. spricht Wiener ausführlich über seine Untersuchungen. Er sagt.

daß die von ihm beobachteten Bewegungen nicht etwa als Wärmeschwingungen der Atome zu betrachten seien — solche würde man der Natur der Sache nach nie sehen können — sie rührten vielmehr her „von dem raschen Hereinstürzen benachbarter Flüssigkeitsmengen in die Lücken, welche sich beständig bei dem eigenthümlichen Schwingungszustande der Atome in flüssigen Körpern zwischen Körpermengen von bemerklicher Größe bilden".

17) Tyndall, Die Wärme als eine Art der Bewegung. 1. Aufl. S. 79.

18) Der Ausdehnungscoefficient der Luft ist:

bei 3656 mm.	Spannung			= 0·003709.
„ 1825	„	„	(zwischen 0 und 87·9°)	= 0·0036754.
„ 760	„	„	(zwischen 0 und 100°)	= 0·003665 (Regnault)
„ 110	„	„		= 0·003648.
„ bedeutender	Verdünnung			= 0·00364166.

Aus diesen Zahlen geht zunächst deutlich hervor, wie der Ausdehnungscoefficient mit wachsender Annäherung an den vollkommenen Gaszustand kleiner wird. Der letzte Werth 0·00364166 = $\frac{1}{274}$, welcher dem von Rankine für bedeutend verdünnte Kohlensäure gefundenen gleich ist, ist der dem vollkommenen Gaszustand am meisten entsprechende. Naumann, Thermochemie S. 47.

19) Joule war wohl der erste, welcher die Aufgabe löste, die Geschwindigkeit eines Gasmoleculs zu bestimmen. Aus dem bekannten mechanischen Aequivalent der Wärme und nach den Resultaten seiner Untersuchungen über die durch die Condensation der Gase erzeugte Wärme bestimmte er die Geschwindigkeit der Wasserstoffmolecüle beim Gefrierpunkte zu 6055 e. F.

20) Als solche die verschiedene Geschwindigkeit der Gasmolecüle bestätigende Erscheinungen hätten z. B. noch die Ausfluß- und Diffusionsgeschwindigkeiten verschiedener Gase angeführt werden können, welche nach Versuchen von Graham, genau wie die Theorie fordert, sich umgekehrt wie die Quadratwurzeln aus den Moleculargewichten, d. h. direct wie die Geschwindigkeiten der Molecüle erhalten.

21) Mit Hilfe des Ausdrucks, den Stefan für den Widerstand gefunden, welchen ein Gas bei der Bewegung durch ein zweites von diesem erfährt, kann man aus den von Loschmidt über die Diffusion von Gasen ausgeführten Versuchen die mittlern Wege der Gasmolecüle berechnen. Man findet für Wasserstoff 222, Sauerstoff 114, Luft 108, Kohlenoxydgas 96, leichtes Kohlenwasserstoffgas 90, Kohlensäure 74, Stickoxydul 64, Schweflige Säure 60 Milliontel des Millimeters. Mit diesen Zahlen stimmen die Verhältnisse, welche sich aus den Versuchen Grahams über

die mittlere Weglänge in den einzelnen Gasen ableiten lassen, überein. Die von Maxwell und Meyer gefundenen Werthe der mittleren Wege der Molecüle in der Luft liegen zwischen 90 und 130 Milliontel Millim. Natf. 1872. S. 74.

22) Wenn man den Dalton'schen Satz, wie von der Mehrzahl der Meteorologen geschieht, bis zu der Vorstellung ausdehnt, daß jedes Gas nur auf seine eigenen Molecüle einen Druck ausübt und sich ausdehnt, als wenn die übrigen Gase nicht vorhanden wären, so setzt man sich in directen Widerspruch zur mechanischen Gastheorie. Uebrigens wurde schon 1862, also vor dem Inslebentreten der neuen Theorie, von Lamont experimentell nachgewiesen, daß die Luft und der in ihr enthaltene Wasserdampf gegenseitig auf einander einen Druck ausüben. S Zeitschr. für Math. u. Phys. Jahrg. 1864, S. 440.

23) Tyndall, die Wärme rc. S. 66.

24) Eine die Erscheinungen der Spectralanalyse auf die mechanische Gastheorie zurückführende Auseinandersetzung Thomsons findet sich in der Zeitschrift: Der Naturforscher 1871, S. 300 ff.

25) Vergl. Zeitschrift, Der Naturforscher 1870, S. 228 ff. und 1871, S. 299 ff.

26) Dupré findet, daß die Anzahl der in einem Milligramm Wasser enthaltenen Molecüle mehr als 125 Trillionen betragen müsse; als obern Grenzwerth derselben Anzahl berechnet Lorenz in Kopenhagen 1360 Trillionen, dabei muß der Abstand je zweier Nachbarmolecüle kleiner sein als der hunderttausendbillionste Theil eines Millimeters. Lorenz, Poggend. Annal. 1870. Bd. 140. S. 644 ff.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17 a.

7.

Bonifaz von Montferrat,

der Eroberer von Konstantinopel,

und

der Troubadour Rambaut von Vaqueiras.

Von

Karl Hopf.

Herausgegeben

von

Dr. Ludwig Streit,

Gymnasialprorektor in Anklam.

Berlin SW. 1877.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Ein Jahrhundert früher, als das Haus der Grafen von Savoyen, der jetzigen Könige von Italien, in der Geschichte auftritt, saß in Piemont als reicher, angesehener Baron Graf Wilhelm, entsprossen aus edlem fränkischen Stamme und Vater Alerams, der uns zur Zeit Ottos I. mit dem Markgrafentitel und als treuer Anhänger des neuen deutschen Gebieters der Apenninenhalbinsel begegnet. Seine Nachkommen vergrößerten im Laufe der Zeiten ihren Grundbesitz beträchtlich, theilten sich aber bald in zahlreiche Linien, von denen einzelne noch bis in das 16. Jahrhundert hinein blühten, andere sich unter dem Landadel oder dem Patriciate von Genua verloren. Während von diesen die Markgrafen von Saluzzo, Carretto, Incisa und andere in ihren Seitenlinien noch heute existiren, ist der Hauptzweig, der von Alerams Sohn Anselmo entsproß, das Haus der Markgrafen von Montferrat bereits im 14. Jahrhundert im Mannsstamme mit dem wackern Giovanni I. erloschen, der 1305 seinen nächsten Verwandten Theodor I. Palaeologos, den Sohn des Kaisers von Byzanz und der Jolanta von Montferrat, zum Nachfolger hatte. Aus dem Erbtheile dieser Palaeologen, welche 1533 ausstarben, stammt ein nicht unbedeutender Zuwachs an Land, der das Haus Savoyen, an welches derselbe schließlich gelangte, zu seiner späteren Macht erhob.

Unter den älteren Markgrafen war es Wilhelm II., der Alte, bereits 1140 erwähnt, der den Grund zu jenen Verbindungen legte, welche den Namen Montferrat bald zu dem gefürchtetsten im ganzen Orient machten. Den Ueberlieferungen seines Hauses treu, schloß er sich eng an seinen kaiserlichen Neffen Barbarossa an, als dieser auszog zum Kampf gegen die Lombardenstädte;[1]) für ihn vertheidigte er das gutgesinnte Pavia gegen das guelfische Mailand, mit ihm verheerte er die niedergeworfene Rebellenstadt. Dafür ward ihm reicher Lohn in einer erheblichen Vergrößerung seiner Markgrafschaft.[2]) Erben derselben, wie seiner Thatkraft und Treue gegen die Hohenstaufen, waren vier ritterliche Söhne, die neben andern Kindern Jutta von Oesterreich, des frommen Leopold III. Tochter und leibliche Schwester Kaiser Konrads III., ihm geboren, Wilhelm III., Konrad, Rainerio II. und Bonifacio II. Von diesen war der erstgeborene, Wilhelm III., in frischer Jugendblüthe den Fahnen des Kreuzes gefolgt, im heiligen Lande hatte er mit der Hand Sibyllas von Anjou, der Erbin des Königreichs Jerusalem die Grafschaften Joppe und Askalon gewonnen. Aber schon 1177 raffte ihn dort plötzlich eintretendes Siechthum hinweg.[3]) Sein nachgeborenes Söhnlein hat unter dem Namen Balduin V. ein Jahr lang die Krone von Jerusalem getragen, war aber schon 1186 dem Vater ins frühe Grab gefolgt. Die Sorge um den Enkel, für den von dem Ehrgeiz der Barone Palästinas nicht minder, als von der wachsenden Macht der Ungläubigen zu fürchten war, hatte den greisen Wilhelm II. bestimmt, sich 1185 in Begleitung seines zweiten Sohnes Konrad zur Pilgerfahrt zu rüsten, um jenem mit Rath und That beizustehen. Allein in Konstantinopel trennten sich ihre Wege. Dort kannte man die Tüchtigkeit der Montferrats schon durch Rainerio, der seinen ältesten Bruder in das

heilige Land hatte begleiten wollen, aber von der Schönheit der Kaisertochter Maria Komnena gefesselt, Schwiegersohn Manuels und mit dem Cäsarentitel, den dieser ihm 1178 verlieh, ein Hort des Reiches gegen die von Nord und Ost anstürmenden Feinde ward, aber zuletzt der griechischen Tücke zum Opfer fiel.[4]) Für die an diesem Bruder verübte Unbill glaubte Konrad, der Zeuge einer Revolution in Konstantinopel war, welche die Krone von dem letzten Komnenen auf die Angeloi übertrug, seinerseits Ersatz heischen zu können. Vergeblich, er mußte den Meistern in der Verstellungskunst, den glattzüngigen Diplomaten, das Feld räumen.[5]) Der schnöde Undank der Angeloi, an deren Erhebung er nicht geringen Antheil gehabt, trieb ihn 1187 nach Palästina. In Tyrus angelangt erfuhr er die schmachvolle Niederlage von Haittin, den Verlust des heiligen Kreuzes, die Uebergabe Jerusalems an Saladin, wie die Gefangennahme seines alten Vaters, der auch nach dem Tode seines Enkels im heiligen Lande tapfer ausgeharrt. Als heldenmüthiger Vertheidiger von Tyrus[6]) wußte er die Auslieferung des hochbejahrten Wilhelm II. zu bewirken, durch dessen Tod 1188 er regierender Markgraf von Montferrat wurde. Zu seinem väterlichen Erbe gewann er zwei Jahre später die Krone von Jerusalem, indem er Isabella von Anjou von ihrem schwächlichen Gemal Humfried III. von Toron trennte und sich antrauen ließ. Würdevoll und ritterlich bewies er sich dem großen Saladin gegenüber als ebenbürtiger Gegner, auch in Freigebigkeit mit dem reichen Herrn Aegyptens und Syriens wetteifernd, den alle Welt als Muster der „milte" pries. Am 28. April 1192 aber fiel Konrad unter dem Dolche des Assassinenfürsten, des „Alten vom Berge". Wie Kaiser Heinrich VI. später den König Englands, der mit Konrad im heiligen Lande um die Palme des Heldensinns wetteiferte, Richard Löwenherz,

als intellectuellen Urheber jener Schandthat bezeichnete und daraus den wichtigsten Punkt in seiner Anklage gegen den Schutzpatron der deutschen Welfen und der Rebellen Siciliens herleitete, ist bekannt.[7]) Konrads Wittwe ging stracks ein neues Ehebündniß mit Heinrich von Champagne ein, der kraft desselben den Königstitel annahm; aus Isabellas erster Ehe stammte die einzige Tochter Maria von Montferrat, Gattin Johanns von Brienne, des Kaisers von Konstantinopel und Mutter jener Jolanta, welche des Hohenstaufers Friedrich II. Weib ward und ihm die Krone von Jerusalem zubrachte.

Die väterliche Markgrafschaft ging dagegen, da im Hause Alerams der Franken salischer Brauch galt, auf den jüngsten Bruder Bonifacio II. über; denn zwei andere Söhne Wilhelms II., Otto und Friedrich, kamen nicht in Betracht, da sie den geistlichen Stand gewählt hatten. Bonifaz war nie in Palästina gewesen; alle Angaben, die ihn dort bis 1191 kämpfen und dann erst heimkehren lassen, beruhen auf Verwechselung zwischen ihm und seinem Bruder oder Vater, für den er bereits 1183 zeitweilig die Regentschaft von Montferrat geführt hatte. Dort hatte er auch Eleonora von Savoyen, des Grafen Guidoguerra von Ventimiglia junge Wittwe geheirathet, die ihm einen Sohn, nach dem „Alten" Wilhelm genannt, und eine Tochter Agnes gebar. Gering erschien dem hochstrebendem Geiste des neuen Herren, der damals (1192) 38 Jahre zählen mochte, jenes Erbtheil seines Vaters und Bruders. Aber er überkam zugleich ein anderes Erbtheil aus dem Orient, die heilige Pflicht der Rache für die blutigen Manen des in Byzanz von den griechischen Ketzern vernichteten Rainer, des in Palästina von den Ungläubigen erdolchten Konrad. Und schwer genug sollte bald sein Heldenarm solche Schuld ahnden; sollte sich doch auch an ihm

das alte Dichterwort, daß Helden nur Helden zeugen, glänzend bewahrheiten, ein Wort, das später noch oft seinen Söhnen von kecken Dichtern als Spiegel, wie als Sporn zu großen Thaten vorgehalten wurde.

Bonifacios Leben läßt sich füglich in zwei Abschnitte theilen: der erste reicht von 1183, wo er zuerst urkundlich erscheint, bis 1200, der zweite von da bis 1207. Haben wir für den letzteren, für die Geschichte des Eroberers von Konstantinopel und Königs von Thessalonich Bonifaz, zahlreiche Quellen vor uns liegen, so wären wir dagegen für die erste Periode übel berathen, müßten wir aus der im 16. Jahrhundert geschriebenen Geschichte der Montferrats von Benvenuto di S. Giorgio,[8]) den vereinzelten Citaten italienischer Annalen[9]) und den spärlichen Zeugnissen der Urkunden[10]) unsere ganze Kunde von einem Manne schöpfen, der Jahrhunderte lang unter den Romanen als erste Zierde des Ritterthums und Muster von Höfischkeit (courtoisie) gefeiert ward.

Denn diese Quellen bezeugen nur, daß Bonifaz, der 1186 mit Kaiser Friedrich I. in Novara war, dessen Sohn und Nachfolger Heinrich VI. gleich nach seiner Thronbesteigung in Lodi aufsuchte und von demselben am 19. Januar 1191 die Lehen des wegen Straßenraubes geächteten und kurz zuvor gestorbenen Markgrafen Albert von Incisa, sowie im Dezember desselben Jahres Gamondo, Marengo und andere Orte zu eigen empfing. Auch Asti war ihm, dem treuesten Anhänger der hohenstaufischen Sache, von seinem kaiserlichen Verwandten verliehen worden; aber erst die blutige Schlacht von Montiglio, am 19. Juni 1191, in welcher er selbst Wunder der Tapferkeit gethan, schien ihm den Besitz der trotzigen Welfenstadt zu sichern. Allein Mailand ließ die alten Verbündeten nicht im Stich; und so begann eine

lange Fehde zwischen dem Markgrafen, mit welchem Bergamo, Lodi und Como, die ghibellinisch gesinnten Städte sich zur Vernichtung der Mailänder vereint hatten, und den guelfischen Communen, eine Fehde, welche mit mancherlei Unterbrechungen bis 1206 dauerte. Zweimal (1197 und 1199) waren die kriegführenden Parteien nahe daran, Frieden zu schließen, aber immer entbrannte die Kampflust von neuem. Kaiser Heinrich, der die Sache seines nahen Verwandten als die seinige ansah, belehnte Bonifaz und dessen Sohn am 5. Dezember 1193 auch mit der jungen Trotzburg Alessandria, die man in Cesarea umgetauft hatte; allein auch ihr Besitz ward ihm streitig gemacht. Im Januar des folgenden Jahres finden wir ihn am Kaiserhofe zu Würzburg; seine Unterschrift in Heinrichs Urkunden folgt gleich auf die der deutschen Herzoge, ein Beweis, wie hoch die Stellung war, die er einnahm. Nach Italien heimgekehrt, befehligt er mit Markward von Anweiler, Herzog von Ravenna, das Heer, welches Sicilien den Hohenstaufen gewinnen sollte; als Heinrich VI. am 20. November 1194 seinen siegreichen Einzug in Palermo hielt, ritten ihm zur Seite sein Bruder Philipp von Schwaben, Herzog Ludwig von Bayern, Pfalzgraf Konrad der Hohenstaufer und Markgraf Bonifaz von Montferrat.[11]) Dann sehen wir ihn 1196 den Kaiser, der nach Deutschland zurückgekehrt, in Piacenza bewillkommnen, und 1197 belehnt er den Markgrafen von Saluzzo, seinen Neffen.

Das ist Alles, was uns über Bonifacios Thun und Treiben bis 1200 jene Quellen melden. Fürwahr wenig genug, um darauf allein hin das Urtheil zu unterschreiben, welches die Blüthe der französischen Ritterschaft über ihn fällte, „er sei einer der gefeiertsten Fürsten seiner Zeit, der keinem Könige nachstehe, nur daß ihm die Krone mangele". Aber klarer schon wird uns das-

selbe, lesen wir den Nachruf, welchen ihm sein treuer Streitgenosse von Constantinopel, der Marschall Gottfried von Villehardouin widmete: Mit ihm stieg einer der besten, tapfersten und freigebigsten Ritter ins Grab, den je die Welt gesehen.[12]) Daß er tapfer war, mochten schon seine italienischen Fehden, mochte noch mehr der Heereszug nach Sicilien bewiesen haben; daß er ein großer Held und daneben ein gewiegter Staatsmann war, hat er nachher als Führer der Kreuzfahrer zum Bosporus und im byzantinischen Reiche, dessen Sturz er herbeiführte, wie in seinem Walten und Schaffen neuer Zustände auf den Trümmern des Griechenreiches hinlänglich bewährt. Aber von seiner gepriesenen Milde haben uns die Chronisten keinen Zug aufbewahrt. Dafür fließen uns glücklicherweise Quellen anderer Art so reichlich, daß wir mit ihrer Hülfe dem nackten Gerippe von Thatsachen, wie es uns sonst vorliegt, einiges Leben einhauchen können. Das sind die Lieder der Troubadours, die vom Lobe seiner Person, vom Preise seines Hofes überströmen.

Um dieselbe Zeit, in welcher am Hofe der Hohenstaufen zu Palermo neben den deutschen Minneliedern[13]) die ersten Dichterklänge in toscanischer Sprache erschollen, war der Markgrafenhof Bonifacios II. von Montferrat, des nächsten Anverwandten der Hohenstaufen, wie die des Landgrafen von Thüringen und der Babenberger, der fröhliche Tummelplatz der Besten, welche in provenzalischer Sprache Frauen- und Ritterdienst feierten. War doch in der Provence, seitdem der Graf von Poitou, Richard Löwenherz, der Kerkerhaft verfallen und König Alfons II. von Aragonien gestorben, die Zahl jener mächtigen und reichen Männer erheblich gelichtet worden, an deren Hofe Dichter und Sänger Ehre und lockenden Lohn fanden. Eine dumpfe Gewitterschwüle lag auf den lachenden Ufern des Rhone und der Durance, die

Vorbotin jener Ketzerverfolgungen, denen das alte kunstliebende Haus der Grafen von Toulouse zum Opfer fiel, jener Albigenserkriege, welche die Blüthe der südfranzösischen Poesie für ewige Zeiten knickten. Unstät durchzogen die Sänger, schon echte Fahrende, die weite Welt; selbst bis in das ferne Ungarland und in das Reich von Byzanz, in welchem ein „neues Frankreich" gegründet ward, trieb die Wanderlust. Am nächsten freilich lag Oberitalien, wo auch die höfische Sprache der Provence Eingang gefunden und Edle Genua's und Mantua's mit den Baronen um den Preis der Singekunst wetteiferten. Wie nachhaltig dieser Einfluß gewesen, ist bekannt; mag auch Petrarca am Hofe von Avignon erst genauer mit den alten Liedern der Provenzalen bekannt geworden sein, die nachzubilden und zu überbieten er sich anschickte, gewiß ist, daß auf Dante die südfranzösische Dichtung keinen geringeren Einfluß geübt hat, als der in nordfranzösischer Sprache geschriebene Trésor seines Landsmannes und Lehrmeisters Brunetto Latini. Dafür zeugen nicht minder jene provenzalischen Verse, die er dem Troubadour Arnaut Daniel bei seiner Begegnung im Purgatorio in den Mund legt, als die grausige Schilderung des wilden Bertran de Born im 28. Gesange der Hölle.

So kamen die Troubadours gewissermaßen in ein stammverwandtes Land, sobald sie die Alpen überschritten und die Ufer der vielgefeierten Stura erreicht hatten, unweit welcher zu Lans der gastfreie Markgraf fürstlich Hof hielt. Daß derselbe selbst gedichtet, dafür liegt kein bestimmtes Zeugniß vor; sein Schwager Alberto il Moro von Malaspina (1180—1210) ließ sich, wenn auch ohne großen Erfolg, in poetische Wettkämpfe in dem Idiom des Nachbarlandes ein.[14]) Sicherlich war auch Bonifaz der Sprache desselben ganz Herr; nirgends fand ein Lied in süd-

oder nordfranzösischen Tönen, ein Trobador oder Trouvère ein offeneres Ohr, als unter seinem gastlichen Dache; nichts beengte dort den frischen Ausdruck überströmenden Gefühls, nichts verdunkelte den heiteren Dichterhimmel lebensfroher Sänger. Denn der Markgraf, obgleich fromm und auch gegen den Klerus freigebig mit Geschenken, war ein abgesagter Feind alles zelotischen Wesens, aller scheinheiligen Schwärmerei; als ächter Ghibelline, als Vetter Friedrichs I. konnte er nicht anders denken. Und dieser seiner Ueberzeugung lieh er Ausdruck, als er bald nach seinem Regierungsantritt in seinem Palaste eine in Languedoc schwer verpönte Komödie aufführen ließ, eine beißende Satire gegen den Durst der Kirche nach Ketzerblut. Dieselbe, „die Ketzerei der Priester“ (L'heregia dels preyres) betitelt, war das Werk des ebenso talentvollen wie unstäten Troubadours Gaucelm Faidit aus Uzerche, welcher, nachdem er als fahrender Sänger (joglar) mit seinem Weibe Südfrankreich durchstreift und in seinen Canzonen die holde Gräfin Maria von Ventadour gefeiert, König Richard auf seiner Kreuzfahrt begleitet hatte, dann aber nach seiner Heimkehr aus dem heiligen Lande es vorgezogen hatte, am Hofe von Montferrat zu weilen, anstatt in seiner limosinischen Heimath um die Liebe der Maria oder der Giordana Brun zu werben, welche seinen Nebenbuhler, den König von Aragon, begünstigt hatte. Gehörte auch sein Herz nächst den Damen zuerst dem ritterlichen Könige, dessen jähen Tod in Chalus er in einer herrlichen Ode beklagt, so war es doch in zweiter Linie „sein schöner Schatz“, wie er nach damaliger Sängerlicenz den Markgrafen nannte, den zu feiern er sich vorgenommen. Hatte ihn dieser nicht mit offenen Armen in seinem Lande aufgenommen, ihn reichlich ausgestattet und vor allem seiner kecken Laune freien Spielraum gewährt? Und fesselte nicht enger noch

an des Markgrafen Haus die Huld, welche des Herren eigene Schwester Beatrice dem Fahrenden spendete? Nur einmal noch trennte sich Faidit, um bald unter das Dach seines „Schatzes“ zurückzukehren.[15])

Neben ihm hatte sich dort seit 1194 ein anderer Gast aus der Provence aufgehalten, der nicht minder wunderliche als geniale Peire Vidal, dessen Abschiedslied von der Heimath

Ab l'alen tir vas me l'aire
Qu'ieu sen venir de Proensa,

(aus der Luft saug' ich Erquicken, die mein Land Provence sendet,) eine der Perlen der provenzalischen Literatur und hochpoetisch von Diez wiedergegeben ist.[16]) Wie fühlte nicht der Dichter, welcher bei seiner seltenen Begabung im Vaterland schwere Unbill erfahren, jenseits der Alpen sich erhoben, als ihn der Markgraf mit „theurer Herr“ begrüßte, einer Anrede, die nur ritterlichen Erfindern zukam! Des Markgrafen Lob sei überall, so daß neues nicht weiter nach Gebühr preisen könne, so sang er; auch feierte er den Sieg, den die mit seinem Gönner verbündeten Pisaner über das stolze Genua erfochten. Freilich bald fühlte der ungebundene Provenzale sich unbehaglich in dem von den barbarischen Deutschen mit Füßen getretenen Italien. Mochte er auch seinem Mäcen, der ihm sogar ein Landgut zugewiesen hatte, noch so eifrig zugethan sein, das ewige Säbelgerassel der Friesländer, wie er die Deutschen nennt, klang seinem Ohre ebenso unharmonisch, wie die deutschen Lieder, welche er mit dem Gebell von Hunden vergleicht. Ein Guelfe mit Leib und Seele verließ Vidal den Hof Bonifacios, der seinem Ideal, Richard I. von England, den Kerker nicht zu öffnen vermocht; er trieb sich weit in der Welt umher, bis er später (1202) wieder dem alten, unvergessenen Patron ein feuriges Kreuzlied widmete.[17])

Neben diesen beiden waren es der edle Herr Elias von Cadenet, der freigesinnte Aimeric von Peguilain aus Toulouse und der stolze, bittere Folquet de Romans aus Vienne, welche kürzere oder längere Zeit ihr Lied dem Dienste Bonifacios widmeten. Letzterer preist noch später im Gegensatz zu der Kargheit Wilhelms IV. dessen Vater, der mehr als irgend ein Lombarde um des Ruhmes willen geopfert, „der zuletzt uns Hofleute in große Noth gebracht. Denn als er mit dem Kreuzheer nach Romania zog, entfloh mit ihm die Freigebigkeit. Verwünscht sei darum das Reich von Thessalonich, um dessen willen viel wackere Sänger gleich elenden Bettlern die Lombardei durchziehen müssen".[18])

Aber unter jenen allen war keiner, der mit Bonifaz einen innigeren und dauernderen Bund geschlossen hätte, als der hochbegabte Rambaut von Vaqueiras, das Muster eines vollendeten Troubadours, nicht blos ein geistvoller, phantasiereicher Spielmann, sondern ein ächter Dichter im vollsten Sinne des Worts, wohl bewandert in allen Künsten des Friedens, in den Dichtungen und Romanen der Alten und in den Sprachen des Südens und dabei ein seinem Herrn ebenbürtiger Kriegsheld.[19])

Herr Rambaut war um 1155 zu Vachires in Venaissin geboren, also gleichaltrig mit Bonifacio; er war ritterlichen Standes, aber sein Vater Peirols war geistesschwach gewesen und hatte ihm an Glücksgütern nichts hinterlassen. So begab er sich denn an den Hof seines Lehnsherrn, des Grafen Bertrand I. von Baux, der nachmals (1178) den Titel eines Fürsten von Orange annahm und freigebig die Dichter der Provence um sich sammelte. Dort in Orange lernte Rambaut singen und sagen; nicht wie die reichen Herren hatte er seinen Spielmann im Gefolge, in einer Person war er Joglar und Trobador. Sein erstes Lied war ein Sirvantes, ein Dienstlied, das er bei einem

Tournier am Hofe seines Gebieters (1177) vortrug und in dem er den Ruhm des Grafen von Baux feierte. Der Glanz des Hauses aber fing bald an zu erlöschen, als Fürst Bertrand 1181 in einer Fehde gegen den Grafen von Toulouse blieb und seine Sippen, anstatt dem Sohne jenes Wilhelm IV. beizustehen, diesen feig seinem Schicksal überließen. Nur Richard Löwenherz stritt wacker für ihn, aber selbst der König von Aragon, welcher gelobt hatte, nicht eher rasten zu wollen, als bis den Baux volle Genugthuung geschehen sei, schloß 1185 Frieden mit ihren Feinden, so daß Wilhelm eine beträchtliche Schmälerung seines Gebietes erlitt. Rambaut hatte seinerseits 1182 die Lässigkeit der Verbündeten des jungen Lehnsherrn getadelt, die nicht mehr den Helm zu tragen, noch das Roß zu tummeln, geschweige denn die Krieger ins Feld zu führen wüßten; nun machte er sich Luft in einem scharfen Rügeliede gegen den von Aragon. Trotzdem trübte sich sein Verhältniß zu Wilhelm IV. bald nachher; der Fürst hatte seines Vaters Freigebigkeit nicht geerbt, und, stolz wie er war, mochte er den ritterlichen Sänger wie einen gemeinen Spielmann behandeln. Das verdroß Rambaut; er kehrte dem Hofe von Orange den Rücken und begab sich zu Aimar III., Grafen von Valentinois, dem Sohne der Gräfin Beatrice von Vienne, die selbst in limosinischer Mundart gedichtet, und Nachkommen des „Vaters des Minnesanges", des Grafen Wilhelm IX. von Poitiers.[20]) Derselbe war des früheren Lehnsherrn persönlicher Feind; Beweis genug, daß dieser unsern Dichter schwer gekränkt haben mußte! Als nun gar Wilhelm nach Plünderung von Osteille, das Aimar gehörte, von den Fischern des Ortes auf dem Rhone festgenommen wurde, da jubelte Rambaut, daß „der üppige Habicht" nun endlich doch im Netze sich gefangen habe. Höhnisch antwortete Baux in einer Tenzone, bald werde

man den Sohn mit Recht noch für verrückter halten als den alten Peirols; möge er doch am Hofe von Aragon sein Glück versuchen; dort werde ihm nicht fehlen, was vor allem sein Begehr, blankes Geld und ein geflickter Anzug.[21]) Der Hohn gegen den armen Vater schmerzte den Dichter tief; aber auch die geliebte Dame, die seine Canzonen feierten, vergalt ihm mit Kälte und Verrath. Obgleich ihn Graf Aimar wie seinen Freund hielt — ihr Bund dauerte bis zum Tode Rambaut's, der seinen Gönner, als Lehnsmann Richard's, stets seinen schönen, sanften Engländer (Engles) hieß, — hatte er doch die Lust an dem wechselnden Wanderleben in der Heimat verloren. „Ich liebe das Hofleben, Krieg, Turnier, Sturm, Frauendienst und Minnesold, drum lebe wohl Provence und Gapençais; zu neuem Leben zieht's mich nach Tortona." So verabschiedete er sich von seinem Herrn und zog auf seinem treuen Roß, das Schwert an der Seite, die Laute auf dem Rücken, zum Lombardenland. Sein Ziel war Tortona, wo Bonifaz damals Hof hielt.

Manches Abenteuer bestand er jedoch noch auf dem Wege. In Genua erfuhr er, dem Frauengunst noch nicht gelächelt, von einer reichen Kaufmannsfrau, um deren Liebe er warb, stolze Abweisung. In einer Tenzone hat er uns gar ergötzlich diese Begegnung geschildert: er spricht in der feinen Sprache der Provence, seine Auserwählte antwortet in der rauhen Mundart von Genua. Daß letztere ihm völlig geläufig war, beweist dies Streitlied; noch mehr aber zeigt ein Descort, d. h. ein Lied, dessen Strophen in verschiedenen Metren oder, wie es hier der Fall, in verschiedenen Sprachen geschrieben war, daß er die Sprachen des romanischen Südens vollkommen beherrschte. Gedichtet zu Ehren seiner Geliebten in Montferrat, beginnt es mit den Worten:

Eras quan vey verdeyar
Pratz e vergiers e boscatyes,

(jetzt da ich grünen sehe die Wiesen, Gärten, Wälder), und besteht aus sechs Strophen, von denen je eine in provenzalischer, italienischer, nordfranzösischer, catalonischer und spanischer Sprache gedichtet ist, während in den beiden Versen der letzten Strophe die fünf Sprachen noch zweimal wiederkehren.

Von Genua kam Rambaut zunächst an den Hof in Pavia; „arm und liebeleer", fand er Aufnahme bei dem Markgrafen Alberto Malaspina, der ihm, „dem hungernden" (wie der Markgraf später sich rühmt), zu essen gab und ihn seinem Schwager Bonifacio von Montferrat empfahl. Wohl hatte der Dichter mit mancherlei Entbehrungen zu kämpfen gehabt, aber leichter trug er sie als seine verschmähte Liebe. Fast verzweifelt schrieb er an seinen Freund Graf Aimar, daß er in Italien wie ein Rebhuhn im Garn gefangen sitze; „Gegenliebe muß ich erringen, oder ich zieh nach Forcalquier und werde Räuberhauptmann." Wahrscheinlich galten damals seine Huldigungen der Giordana von Montferrat, Alberto's Gemalin. Aber die Dame war in ihren Neigungen zu den Dichtern zu wankelmüthig, sie liebte einen andern, reichen und leichtfertigen Dichter und Ritter und verabschiedete den armen Trobador mit einem Spottliede, das ihn bewog, auf diese Liebe zu verzichten. „Wohl kann ein Mann auch ohne Liebe glücklich sein", sang er damals, „denn Liebe nimmt mehr als sie geben mag; für ein Gut bietet sie hundert Uebel, und tausendfach Leiden für eine Lust. Bei rechtem Streben läßt sich auch ohne Lieb' Ehre und Freude gewinnen; verzichte ich auch auf meiner Dame Liebe, so opfere ich doch nicht Ruhm und Werth, und mag auch den höchsten Ruhm nur die Liebe geben, doch entsag' ich ihr gern, weil ich muß." In sol-

cher Stimmung verließ er Pavia und begab sich nach Laus. Hier nun ward ihm ganz andrer Empfang, ganz andre Ehre zu Theil, als an dem kleinen Hof des fehdelustigen Freibeuters Malaspina.

„Ich fand", so sagt er selbst in einem an Bonifaz gerichteten Briefe,[22] „an Euch einen gar guten Herrn; denn Ihr unterhieltet und kleidetet mich; Ihr thatet mir viel Gutes und erhöhtet mich, so daß ich aus nichts ein geehrter Ritter geworden bin, beliebt am Hof und von den Damen gelobt. Darum hab' ich auch willig, treu, herzlich und dankbar Euch gedient und Euch meine ganze Kraft geweiht; mit Euch vollführte ich manch' lustigen Streich, für Euch spielt' ich an manch' schönem Ort den Werber, und Euch zur Seite stritt ich mit den Waffen in der Hand, mochte uns das Loos günstig fallen oder nicht." „Wie viele schöne Thaten vollbrachten wir nicht gemeinsam; denn des Mannes erstes Streben muß sein, sich hervorzuthun, falls er Ruhm und Ehre gewinnen will; drum pries man uns beide, Euch als Herrn, mich als Euren Junker." „Wollte ich aber all' die herrlichen Thaten berichten, die ich Euch vollbringen sah, wir beide würden müde werden, ich vom Erzählen, Ihr vom Anhören. Ueber hundert Jungfrauen sah ich Euch ausstatten und an Markgrafen, Grafen und hohe Barone vermälen, ohne daß Ihr zu einer derselben begehrt hättet. Hundert Ritter sah ich Euch in ihr Erbe einsetzen, hundert andere angreifen und verjagen; Ihr erhobet die Guten und beugtet die Falschen und Bösen; nie verleitete Euch ein Schmeichelwort zum Uebermuth. Wie viele Wittwen und Waisen sah ich Euch nicht trösten, wie vielen Armen aufhelfen; sicherlich habt Ihr reichlich das Paradies verdient, wenn man es durch Milde verdienen kann; nie habt Ihr jemand abgewiesen, der ihrer würdig war.

Alexander vererbte Euch seine Freigebigkeit, Roland und die zwölf Pairs ihre Kühnheit, Berard von Monlydier seine Höfischkeit und seine gewandte Rede. An Eurem Hofe herrscht lauter Wohlstand, Milde und Frauendienst, schöne Kleider, schmucke Waffen, Trompeten, Spiel und Geigen und Gesang. Ihr habt keinen Pförtner bei der Mahlzeit angestellt, wie die geizigen Reichen zu thun pflegen. Auch von mir darf ich wohl rühmen, daß ich es verstanden, an Eurem Hofe mich fein zu benehmen, zu geben und zu leiden, zu dienen und zu schweigen. Nie macht' ich einem andern Mann Verdruß. Aber auch niemand kann mir vorwerfen, daß ich im Krieg von Eurer Seite gewichen sei oder den Tod gescheut, wenn es galt Eure Ehre zu erhöhen. So war ich Euch in dreifacher Beziehung stets nahe und willkommen, als Zeuge, als Ritter und als Sänger."

Wir ersehen daraus, daß Rambaut's ungebändigter Sinn und seine ungezügelte Zunge an dem feinen Markgrafenhofe noch gar manches lernen mußte; aber bald wußte er sich so zu benehmen, daß er, den Bonifaz zum Ritter geschlagen, seinem Herrn der liebste Gefährte in Scherz und Ernst, geehrt von den Hofleuten, beliebt bei den Damen war. In die ersten Jahre seines Aufenthalts bei Bonifaz fallen zwei Abenteuer, die er selbstgefällig in einem andern Briefe schildert.[23]) „Erinnert Ihr Euch noch, wie wir Isoldina da Mari dem Markgrafen Malaspina mitten aus seiner Burg von seinem Mahle weg entführten, und wie Ihr sie dem Boso von Anguilara gabt, der vor treuer Liebe zu ihr todtkrank war? Und wie der Spielmann Aimonetto Euch nach Montalto Nachricht von Jacobina von Ventimiglia brachte, die ihr Vormund wider ihren Willen nach Sardinien hin verheirathen wollte. Da gedachtet Ihr des Kusses, den sie Euch beim Abschied gegeben, und Eures Ver-

sprechens, sie vor ihrem Oheim zu schützen, der sie so gewaltsam enterben wollte. Stracks ließet Ihr fünf Eurer besten Knappen aufsitzen, und dann ritten wir Nachts nach dem Abendessen davon, Ihr, Guiette, Hugonetto von Alfaro, Bertaldo und ich selbst. Ich entführte sie aus dem Hafen, wo man sie einschiffen wollte; da erhob sich ein Geschrei zu Land und Meer, Fußvolk und Reiter stürmten hinter uns her; wild war der Ansturm, und wir warfen uns in die Flucht. Schon wähnten wir uns gerettet; da fielen uns die von Pisa an. Als wir diese unsern Weg kreuzen sahen, so viel Reiter im schnellen Trab, so viel schöne Rüstungen, blinkende Helme und Fahnen uns entgegenstürmen, brauchte man nicht zu fragen, ob wir besorgt waren. Ihr aber verstecktet uns zwischen Banca und Finale; von allen Seiten hörte man manch' Horn und Clarin ertönen und das Feldgeschrei erschallen. So vergingen zwei Tage, ohne Speise und Trank; am dritten, als wir weiter zogen, stießen wir am Paß von Bellestar auf zwölf Bösewichte, die auf Raub ausgingen. Wir waren rathlos; denn zu Roß war ihnen nicht beizukommen. Da warf ich mich zu Fuß auf sie, und erhielt ich auch einen Lanzenstich durch das Koller, so verwundete ich doch dafür ihrer drei oder vier, so daß sie alle den Muth verloren und umkehrten." So gelangt die siegreiche Schaar nach Nizza, Jacobina's Hand aber wird Anselmetto von Ceva zu theil, der dem Markgrafen Ventimiglia zurückgewonnen.

Daß Rambaut auch in den Fehdezügen gegen die lombardischen Guelfen Bonifaz zur Seite war, ist nicht zu bezweifeln. Sein Kriegsleben schildert er in folgender Canzone:[24]

Galopp und Trab und Sprung und Lauf
Und Wachsamkeit und Müh und Last
Nehm' ich fortan für Ruh und Rast
Und halt in Hitz und Frost mich auf;

Mein Schmuck sei Stahl und Holz und Eisenzeug
Und meine Herberg Fußpfad und Gesträuch,
Mein Lied das Sirvantes und das Descort,
Ich selber der Bedrängten Schirm und Hort.

Zu ritterlichen Thaten gab besonders der Heereszug nach Sicilien 1194 Veranlassung. Zumal bei Zaistrigo war es, wo er in heftigem Kampfgewühl nicht von dem Markgrafen wich und dessen Schwager Malaspina retten half. Bei Messina aber wandte er den gegen Bonifaz gezückten Dolch ab, und auch bei Randazzo, Paterno, Taormina, Pleza, Palermo und Calatagirona rühmt er sich unter den Ersten gewesen zu sein. [25])

Feiert Rambaut in seinen Sirvantes seinen heldenmüthigen Fürsten, so galten seine Canzonen zumeist der Schwester desselben, Beatrice, Gemalin des Markgrafen Enrico II. von Carretto. Sie war die glänzendste Zierde des Hofes von Montferrat, „die schönste Blume ihrer Zeit", wie Peguilhain sie heißt, „deren hohes Verdienst niemand nach Gebühr preisen könne", „die Gebieterin des Ruhms", wie sie Albert von Sisteron nennt. Ebenso liebenswürdig wie schön, fesselte sie sofort Rambaut's bisher flüchtige Neigung; bis zu ihrem Tode blieb er ihr treuer dienender Ritter. „All mein Sehnen ist auf Euch, schöne, edle Dame, gerichtet", singt er; „von Rubinen und Krystall, dünkt mich, hat Gott Euch geschaffen." [26]) Einst hatte, so erzählt die alte Biographie der Troubadours, [27]) ihr Brüder Bonifaz, heimgekehrt von der Jagd, Beatrice besucht und bei ihr sein Schwert zurückgelassen. Da warf dieselbe ihr prächtiges Obergewand ab und belustigte sich damit, das schneidige Schwert in die Höhe zu werfen und wieder aufzufangen. Rambaut, der an der Thür lauschte, sah entzückt das kriegerische Spiel der neuen Pallas; er hieß sie seitdem nur „mein schöner Ritter". Aber

auch nach Gegenliebe verlangte sein Herz, und um sich endlich zu vergewissern, ob seine Neigung Erwiderung finde, wandte er sich an die gefeierte Herrin: „Nun, Fürstin, gebt mir einen guten Rath; ich liebe eine Dame, deren Tugend ihrer Schönheit gleichkommt; ich bin täglich um sie und wage doch nicht, ihr mein Herz zu enthüllen und um ihre Liebe zu werben; so sehr bangt mir vor ihrem Zorn. Was soll ich nun thun? Ihr meine Sehnsucht gestehen oder schweigen und sterben?" Beatrice war klug genug, um zu erkennen, daß diese Frage ihrem eigenen Herzen galt, und sie entgegnete darauf: „Ein zartfühlender Liebender muß eine hochgeborne Dame ehren; doch bevor er stürbe, riethe ich ihm, ihr sein Herz zu öffnen und sie zu bitten, ihn als ihren Diener und Freund anzusehen. Ist die Dame dann ebenso höfisch (courteoise) wie klug, so kann sie in solchem Geständniß nur finden, was sie ehrt. Darum bietet Euer Herz der Dame an, die Ihr liebt, und welche Dame in aller Welt müßte sich nicht geschmeichelt fühlen, einen Ritter von Euren Verdiensten den ihrigen zu nennen! Hat doch meiner Schwester, Markgräfin Adelasie von Saluzzo, selbst Paire Vidal seine Liebe gestanden, Arnaut von Marueil der Gräfin von Burlais, Gaucelm Faidit der Dame von Ventadour und Folquet von Romans der Vicomtesse von Marseille? Bittet darum Eure Dame keck um Gegenliebe, ich bürge Euch dafür, daß Ihr ob meines Rathes Euch nur Glück wünschen könnt!" „Nun wohlan denn!" rief Rambaut, „Ihr selbst seid's, die ich liebe." „Und ich heiße Euch willkommen; bestrebt Euch nur, es allen andern in Lied und an Werth zuvorzuthun." So ward das Bündniß zwischen der schönen Markgräfin und dem fahrenden Ritter aus der Provence geschlossen; jubelnd stimmt der Sänger die prächtige Canzone an:

Jetzt schließt mir Lieb' ihr ganzes Wesen auf,
Sie, die mich flehn und seufzen ließ; ich bat
Die schönste Frau der Welt um ihren Rath.
Sie mahnte mich, zu lieben hoch hinauf
Die Edelste und ihr mich hinzugeben,
Dies werde mir gelohnt und nicht vergällt,
Und da sie ist die erste Frau der Welt,
So weih' ich ihr mein Hoffen und mein Streben.

Er liebe, so fährt er fort, die Dame sonder Gleichen auf ihren eigenen Rath, mehr als Pyramus die Thisbe geliebt, und wäre er selbst Englands reicher König, um ihre Liebe würde er das Reich gern missen. Sie gebe ihm, singt er anderswo, vollen Ersatz für alle früheren trüben Erfahrungen, sie, die vor allen Schönen glänze, reich an Reiz und Anmuth; „auf meine Lieder fallen goldene Strahlen von Eurer Huld und Lieblichkeit, und im Preise Eurer leuchtenden Schönheit darf ich für meine Verse vielleicht auch Unsterblichkeit erhoffen.“

Doch solcher Liebe Lust folgte bald der Liebe Leid. Kleine Mißverständnisse, von Uebelwollenden ausgebeutet, führten zu einer ersten Trennung: Beatrice ging nach Tortona, Rambaut wandte sich nach Alessandria. Es mochte um 1198 sein, da wußte Alberto Malaspina seine Schwägerin zu veranlassen, dem Geliebten zu entsagen. Die tief schmerzlichen Empfindungen des Dichters steigerten sich zur bittersten Erregung, als ihn nun auch der Hohn desjenigen verfolgte, den er als den Störenfried in seinem Glücke ansehen mußte. Eine Anzahl von Spottgedichten liegt vor uns, mit denen Rambaut seinen Gefühlen gegen den ihm so verhaßten Markgrafen zu Pavia beißenden Ausdruck giebt. Hin und wieder glaubt man sogar Anspielungen auf eine Nebenbuhlerschaft Malaspina's zu finden, den der Dichter der Feigheit in offenem Felde zu zeihen sich erlaubt. [29])

Zum Glück für Rambaut sollte doch noch eine Stunde der Aussöhnung und Wiedervereinigung mit der geliebten Dame kommen. Im Wettkampfe mit zwei nordfranzösischen Spielleuten am Hofe Bonifacio's war es, wo vor der zurückgekehrten Beatrice seinem Herzen und Munde die frischeste Stampida entquoll: „Kalenda maya, ni flor de faya“, gefallen nicht mehr als eine fröhliche Dame (donna gaya); aber leider habe er bei ihr nicht nur lieben und hoffen, sondern auch fürchten gelernt.

In der Zeit, wo der Ritter also sang, war seines Herrn Leben und Streben bereits Zwecken geweiht, welche ihn aus dem engern Kreise seines eigenen Hauses auf die weite Bühne der Weltgeschichte stellten. Nach dem Tode des gewaltigen Kaisers Heinrich VI., welcher Deutschlands Macht zu einer unbeschränkten zu erheben getrachtet hatte, war, während England und Frankreich in erbitterter Fehde lagen und jener in Messina und vor Acco entbrannten Zwietracht ihrer Könige neue Opfer brachten, unser Vaterland zerrissen durch den auf seinem heimischen Boden wieder angefachten und besonders durch geschicktes Schüren von Rom her heller entbrannten Kampf der Staufer und Welfen. Der treuesten Ghibellinen einer, übernahm Bonifacio die wichtige Mission, zusammen mit dem aus dem heiligen Lande heimkehrenden Erzbischof Konrad von Mainz einen Waffenstillstand zwischen Philipp von Schwaben, dem Bruder Heinrichs, und Otto, dem Sohne Heinrichs des Löwen, herbeizuführen und womöglich einen von ihnen zum Verzichte auf die Krone zu bestimmen (Anfang 1200). Innocenz III. hatte, um den Schein völliger Unparteilichkeit zu wahren, seine Zustimmung zu solchem Unternehmen ertheilt. In welchem Sinne Bonifaz damals — freilich vergeblich — gewirkt, wird uns am besten klar aus einer zweiten Reise, die ihn über die Alpen im Sommer 1201 führte. Phi-

lipp August von Frankreich war auf den Wunsch des Papstes nicht abgeneigt, sich mit dem Welfen Otto auszusöhnen, als Bonifaz erschien und das Interesse seines staufischen Verwandten so nachdrücklich wahrnahm, daß der französische König völlig umgestimmt wurde und sogar brieflich wie durch den Mund des beredten Markgrafen für Philipp von Schwaben beim Papste sich bemühte.[30]) Jene Reise hatte in erster Linie den Zweck, einem Rufe zu folgen, welcher großes Vertrauen in Bonifacio's militärische Tüchtigkeit bekundete: die französische Ritterschaft, welcher Thaten und Charakter des kriegserfahrenen Markgrafen gar wohl bekannt waren, hatte ihn sich zum Führer in dem auf Innocenz' III. Betreiben zur Befreiung des heiligen Landes ins Werk gesetzten Kreuzzug erkoren.[31]).

In Nordostfrankreich und den zunächst anstoßenden Theilen des heutigen Belgien hatte das begeisternde Wort des Kreuzzugsapostels Fulco von Neuilly besonders Eindruck gemacht, und der ganze zum Turnier von Ecry 1199 versammelte Adel sich entschlossen, hinauszuziehen zu ritterlichen Thaten, um den Erben Saladins den Besitz des heiligen Grabes zu entreißen. Graf Balduin von Flandern, einer der reichsten Herren seiner Zeit, Ludwig von Blois, der Bruder des Königs von Frankreich, Hugo von St. Paul, ein bewährter Kriegsheld, und der so edle wie kundige Graf der Champagne Theobald hatten das Kreuz genommen; der letztgenannte war darauf zum Oberbefehlshaber gewählt, aber, ehe er seine Gelübde erfüllen konnte, vom Tode ereilt worden.

Auf den Rath des späteren Geschichtsschreibers des Kreuzzuges, des trefflichen Verfassers der „Conquête de Constantinople", Gottfried von Villehardouin, der den Hof von Montferrat wohl auf seiner Reise nach Venedig besucht hatte, dessen Seemacht die

Fahrt über's Meer unterstützen sollte, geschah es, daß die französische Ritterschaft beschloß, Bonifaz zu bitten, sich an ihre Spitze zu stellen. Der gefeierte Name und die hohe Persönlichkeit des Markgrafen ließen ihn als den für die große Unternehmung geeignetsten Führer erscheinen und schienen den Erfolg zu verbürgen. Ueberdies mußten die verwandtschaftlichen Beziehungen mit den Staufern und dem Herrscherhause Frankreichs, wie mit der Königsfamilie von Cypern (Jerusalem) und den byzantinischen Kaisern die politische Bedeutung dieses Oberfeldherrn erhöhen.

Nicht ungern erschien der hochgesinnte Markgraf in Soissons und übernahm mit der Führerschaft in der auf den Sommer 1202 festgesetzten Kreuzfahrt zur Ausrüstung derselben die Hälfte der vom Grafen von Champagne hinterlassenen beträchtlichen Geldsummen. Nicht gewillt noch gewohnt, sich Jemandem unterzuordnen, mochte er schon damals Gedanken in seiner Brust nähren, die über die nächsten Zwecke des vom Papste so dringend betriebenen Zuges weit hinausgingen.

Nun ertönten die Kreuzlieder der Trouveres in Nordfrankreich und der Trobadors in Montferrat zum Preise des heiligen Unternehmens und des hochherzigen Führers; während dort Cono von Bethune und Hugo von St. Quentin ihre Kampfweisen anstimmten, ließ sich auch Peire Vidal einmal wieder vernehmen, indem er zugleich auf die Rüstung der Castilianer gegen die spanischen Mauren hinwies, „das Paradies sei jedem sicher, der, um Gott zu dienen, mit dem Markgrafen über's Meer ziehe.“[32]) Peguilain und Folquet von Romans luden ihn ein, den Ruhm der Montferrat im Orient zu erneuern; von allen seinen Vasallen pries ersterer zumeist den Markgrafen Wilhelm Malaspina, daß er in Montferrat zuerst das Kreuz ge-

nommen. Selbst der Freigeist Faidit dachte einen Augenblick daran, seinen „theuren Schatz aus Lombarden“ zu begleiten, der des Kreuzheeres Leib und Seele sein werde, ließ sich aber doch schließlich im Limoisin festhalten. Rambaut dagegen bezeigte anfangs wenig Lust mitzuziehen — schon 1189 hatte er sich gegen den Kreuzzug ausgesprochen; nun kam dazu voraussichtlich längere Trennung von Beatrice, vielleicht ein Abschied auf Nimmerwiedersehen. „Holder Ritter, für den ich Canzonen und Verse schrieb, soll ich aus Liebe zu Euch das Kreuz lassen oder soll ich's nehmen? Nicht weiß ich, soll ich bleiben oder gehen; denn solchen Schmerz bringt Eure Schöne mir, daß, seh' ich fürder Euch, ich sterben muß, und seh' ich Euch nicht mehr, ich zu sterben wähne, allein und vereinsamt in der weiten Welt“. Aber des Herrn Beispiel reißt endlich auch ihn fort; er entsagt der Liebe, um dem Schöpfer aller Dinge zu gehorchen und gen Bethlehem zu gehen, nicht blos um anzubeten, sondern auch Christi Wiege wieder zu gewinnen.“

„Jetzt hat es sich bewiesen und bewährt,
Daß schöne Thaten Gott auch schön vergilt;
Der wackre Markgraf ist es, den er mild
Vor allen Großen nun belohnt und ehrt.
Denn Frankreichs und Champagnes Kriegerschaaren
Die baten ihn von Gott sich insgemein,
Um Christi Kreuz und Grabmal zu befrei'n,
Zum Führer aus; und Christus wird bewahren
Den Fürsten, welchen Gott mit Muth
Begabt hat, mit Vasallen Hab und Gut
Und Land genug, um besser so zu fahren!“[33])

Die Republik Venedig hatte sich schon im März 1201 bereit erklärt, Schiffe zur Ueberfahrt zu stellen; ja der hochbetagte Doge, Enrico Dandolo, selbst mit dem Besten seines Volkes

wollte die Gefahren des Zuges theilen und nahm in feierlichster Versammlung der Edelsten das Kreuz.

Montferrats Residenz hatte inzwischen manch' vornehmen Besuch gehabt: zumal der reiche Graf von Flandern, Balduin IX., fand glänzende Aufnahme und prächtige Bewirthung. Natürlich ließen sich auch Bonifacio's Trobadors hören; vor allen Rambaut mußte die Ehre des Hauses wahren, so schwer auch der Schmerz der bevorstehenden Trennung auf seiner Seele lastete.. Verzieh der kalte Flamänder dem Ritter Rambaut, dem Waffenbruder Bonifacio's, seine Vertraulichkeit mit dem Fürsten, so griff er dagegen den Plebejer Folquet von Romans damals in einer spitzigen Tenzone an um 500 Mark Silber, die er sich ersungen; er überhebe sich seiner Stellung und vergesse die tiefe Kluft, welche Herrn und Diener scheide. Gereizt, doch würdig, entgegnet Folquet: „Gleich wie der helle Polarstern den Schiffern als Leiter und Führer dient, so lockt hoher Preis einen jeden Ehrenmann, der frank und höfisch ist. Der aber verfällt in arge Schmach, der einst tapfer war und es hernach aus Weichheit und Mangel an Muth bereute. Und da weiß ich Einen, der Verdienst, Ritterlichkeit und Jugend so verpfändet hat, daß, wenn das Angstfieber ihn ergreift, es ihn gefangen hält," — eine bittere Anspielung auf den Abfall Balduins von Richard I. Löwenherz und seinen Separatfrieden mit Frankreich.

Der Stolz des Flamänders hatte ihm die Herzen der Lombarden entfremdet; auch die Deutschen, welche sich unter dem Grafen von Katzenellenbogen an der Heerfahrt betheiligten, stellten sich unmittelbar unter die Fahnen des milden Markgrafen, des Verwandten der Staufer. Ehe dieselben in Venedig eintrafen, hatte Bonifacio eine traurige Pflicht zu erfüllen. Anfangs Juli 1202 starb seine Lieblingsschwester, nachdem sie

schon länger gekränkelt, die gefeierte Beatrice. Laute Klagen erhoben darob die Sänger, um ihre holde Herrin auch im Tode noch zu preisen, am würdigsten vielleicht Faidit in einer Ode[34]) mit dem Refrain: „Von dem Tage an, da der Mensch geboren wird, beginnt er zu sterben, und wer am längsten gelebt, hat am längsten mit dem Tode gestritten; drum ist der ein rechter Thor, der auf sein Leben baut.“ Während die Heimgegangene also verewigt ward, daß in der späteren Sage sie, für die nichts zu hoch zu sein schien, sogar als Königin von Frankreich fortlebte, blieb damals Rambauts Mund stumm; der Schmerz hatte ihn zu tief in seinem Innersten getroffen. Fortan war sein Sinnen nur auf Kampf und Kriegsruhm gerichtet, und als endlich Venedigs herrliche Kreuzflotte mit der Blüthe der französischen, deutschen und lombardischen Ritterschaft die Anker lichtete, sang er[35]):

„Sanct Nicolaus von Bari führt die Flotte,
Hoch seh' ich der Champagne Banner wallen,
Der Markgraf ruft: Montferrats Löwe nah't!
Graf Balduin: „Hoch Flandern“, in dem Kampfe,
Drin kühn mit Speer und Schwert er walten wird.
Bald haben wir die Türken überwunden
Und unsers Heilands wahres Kreuz gewonnen,
Der Markgraf beugt des Sultans stolzes Volk
Und wird im heil'gen Land die Palm' erringen.“

Aber solche Hoffnung war eine eitle. Venedig entführte das Kreuzheer, das sich ganz in die Gewalt des „klugen und viel weisen“ Dogen begeben, seinem ursprünglichen Zwecke. Nachdem mit Hülfe der ritterlichen Kräfte aus Frankreich, Italien und Deutschland die 20 Jahre vorher abgefallene und unter den Schutz des Königs von Ungarn getretene Stadt Zara in Dalmatien unterworfen war, wurde im Einverständniß mit Philipp

von Schwaben von dessen jungem Schwager Alexius jener Vertrag mit Venedig und den Führern des Kreuzheers geschlossen, der die Veranlassung ward zu dem denkwürdigen Zuge gegen Konstantinopel und zur plötzlichen Zertrümmerung des morschen Reiches der Byzantiner. Tiefer Haß gegen die unwürdigen Griechen hatte Bonifacio vor allen bestimmt, auf die Wünsche des einst am Bosporus schmählich geblendeten Dogen Dandolo einzugehen, den neben dem Gefühle der persönlichen Rache die wichtigsten politischen Gründe bewogen, einen vernichtenden Schlag gegen das völliger Auflösung mit Riesenschritten zueilende Reich zu führen, das schon in Gefahr war, eine Beute der slavischen Nachbarn zu werden. Auch für Bonifacio schien die Stunde zur Vergeltung jener Frevel gekommen zu sein, welche sich das entartete und feige Volk der Romäer gegen sein Haus hatte zu Schulden kommen lassen.

Nachdem Alexios III., der einst Isaak, seinen eigenen Bruder, gestürzt und des Augenlichts beraubt hatte, nach vergeblicher Vertheidigung Konstantinopels das Heil in der Flucht zu den Bulgaren gesucht, setzte Bonifaz im Einverständniß mit Venedig den heimgeführten Prinzen Alexius mit seinem alten Vater auf den Thron. Aber das Versprechen, welches der erstere dem Kreuzheere gegeben, wirksame Unterstützung für das heilige Land nach Unterwerfung der griechischen Kirche unter Roms Oberhoheit zu leisten, konnte er nicht einlösen, weil die religiöse Frage eine schnell wachsende Erbitterung gegen die am Bosporus liegenden Lateiner erzeugte, die sich, nachdem eine Revolution der Hauptstadt Isaak und Alexios IV. gestürzt und einen neuen Kaiser auf den wankenden Thron gestellt, ein Verwandter jener, Alexios (V.) Murzuphlos zu Nutze machte. Nicht ohne Beihülfe der Geistlichkeit behauptete er die schnell gewonnene Herrschaft, auch im

heftigsten Kampfe mit den Schaaren Bonifacio's und Dandolo's. Am 12. April 1204 endlich wurde die große und reiche Kaiserstadt von den Franken erobert: während Dandolo den Angriff am Goldenen Horn leitete, hatte Bonifaz die wohlgeordneten Schaaren auf der Landseite zum letzten Sturme geführt.

Auch unser Dichter gedenkt in einem seiner Briefe [36]) des von so wunderbaren Erfolgen gekrönten Heerzugs gegen die Romäer. „Als man Euch predigte und zuredete, das Kreuz zu nehmen, hatte ich (Gott verzeih' mir's) nicht Lust, über's Meer zu zieh'n; aber Euch folgend, nahm auch ich das Kreuz und beichtete. Als wir dann Venedig erreicht, dachte ich nicht mehr daran, in Euer Land zurückzukehren oder mein Haus wiederzusehen. Wir landeten im Hafen von Korfu und bestürmten gemeinsam Modone, ohne daß wir den Griechen etwas zu leide gethan hätten. Dann stand ich Euretwegen große Gefahr aus, als ich vor dem Blachernenpalast mit Eurem Banner stand, mit Helm, Halsberg und Koller bewaffnet, wie ein Kriegsknecht, und wie ich den Thurm von Pera angriff, ward ich unter der Rüstung verwundet. Als dann der verrätherische Kaiser Alexios mit aller Macht gegen Euch zu Felde zog — auf einen der Unsern kamen ihrer hundert — da standen wir alle, Reiter und Fußvolk, in Schlachtordnung zur Gegenwehr. Gegen uns stürmte der Kaiser an und sein feiges Gefolge; dann aber kehrten sie uns plötzlich den Rücken, und nun waren wir die Falken, sie die Reiher; wir jagten sie wie der Wolf die Heerden. Und gleich einem Dieb in der Nacht entwich der Kaiser und ließ Euch seinen Palast Bukoleon und seine schöne Tochter mit dem hellen Antlitz." „Mit Euch durchzog ich das Griechenreich, gewann und verlor im Kampf, fiel und warf nieder, floh mit Euch und wandte mich siegreich um. Im Wasser und auf Brücken focht

ich, sprengte an Eurer Seite Verhaue, gewann Thürme und Gräben und half Euch, in schweren Schlachten siegen, das Reich, Morea und Athen erobern, Könige und Fürsten gefangen nehmen. Manch festes Schloß und manche feste Stadt half ich erstürmen, mit Euch bezwang ich den feindlichen Oberfeldherrn und stürzte den letzten Griechenkaiser, um einen andern zu krönen."

Das war Balduin I., der Graf von Flandern, dessen schwächliche Gefügigkeit ihm die Kaiserkrone in Konstantinopel einbrachte, während Rambauts Herr den Thron verdient hätte. Bonifacio, den die Griechen bei dem Falle der Stadt als ihren „heiligen Kaiser und Markgraf" begrüßt hatten [37]), mußte gegen den Günstling Dandolos zurückstehen. Aber ganz leer ging er doch nicht aus; er ward König von Thessalonich und Oberherr über Hellas und Morea. Drei Jahre focht er noch mit alter Tapferkeit, um den also gewonnenen Besitz zu behaupten und zu sichern; Rambaut war auch jetzt stets zur Seite des neuen Königs, der ihn mit einem stattlichen Ritterlehen bedachte. Aber nimmer konnte die Wunde, welche ihm Beatrice's Tod geschlagen, vernarben; gerade in der Fremde forderte das tiefe Wehe um die zu früh hingeschiedene Dame sein Recht. Eine Canzone, welche zu seinen schönsten Dichtungen gehört, ist ihrem Andenken gewidmet [38]). Als Brief an seinen ältesten Jugendfreund, Aimar von Valentinois, den „Engländer", gerichtet, ist sie gewissermaßen Rambauts Schwanengesang und so bezeichnend für den Dichter und seine Zeit, daß ich sie nach Diezs Uebersetzung mit Ergänzung der fehlenden Strophen aus Mahns Ausgabe des Urtextes an dieser Stelle vollständig wiedergebe:

Nicht Lenz, noch Winter freut mein Herz,
Nicht heitre Luft, noch Eichenhain,
Denn Noth scheint mir mein Glück zu sein
Und meine größte Freude Schmerz.
Erholung dünkt mir nur Beschwer
Und Hoffnung allen Trostes leer;
Sonst hielt noch Lieb' und Werben frisch,
Mehr als die helle Fluth den Fisch;
Und nun, seit ich von beiden schied,
Wie einer, der die Heimath flieht,
Scheint mir mein ganzes Leben Tod
Und alle Freude bitt're Noth.

Seit mir der Liebe Blüthe schwand
Und Aehre, Korn und süße Frucht,
In deren Lob ich mich versucht,
Wobei ich Ruhm und Ehre fand
Und mit der Edlen Umgang pflog,
Sank ich so tief und stand so hoch.
Und wenn mir's tolle Furcht nicht schien,
So wär' kein Licht so schnell dahin,
Wie ich dahin wär', ohne Rath,
Verloren ganz in Wort und That,
Da mein Gemüth ein Kummer preßt
Der, was ich thu, mich nicht verläßt.

Doch so beug' ich mich nimmermehr,
Wenn preßt mein Gram und meine Pein,
Um meiner Feinde Spott zu sein
Und zu vergessen Ruhm und Ehr'.
Ich weiß ja wohl, wie man sich fügt,
Und kann mich stellen ganz vergnügt
Bei Griechen und Lateinern hie.
Und er, der mir das Schwert verlieh,

Bekämpft den Griechen und Bulgar;
Traun, seit die Welt erschaffen war,
That nie ein Volk, was wir gethan,
Da wir durch Gott befreit uns sah'n.

Beherzte Kämpfer, Waffenpracht,
Der Widder und der Pickel Schall
Und alter, neuer Mauern Fall,
Erstieg'ne Thürm', ersiegte Schlacht
Sah' ich und hört'; doch find' ich nicht,
Was mir ersetzt der Liebe Licht.
Zwar sucht' ich in der Rüstung Zier
So manchen Strauß und manch' Turnier,
Und siegend ernt' ich reichen Lohn:
Doch seit der Liebe Glück entfloh'n,
Erscheint mir wüst die ganze Welt
Und mein Gesang mir selbst vergällt.

Der hehre Markgraf steht geehrt,
Fürst Champlitte und Prinz Heinerich;
Morea und auch Salonich,
Byzanz sogar bezwang ihr Schwert.
Denn wacker hielten sie das Feld,
Und klar aus alledem erhellt,
Daß nie ein Volk seit Jahr und Tag
Solch' hohen Schmucks und Sieges pflag.
Denn schmuck in Waffen, fröhlich, kühn,
So sah man uns das Land durchzieh'n,
Und segnet Gott den wackren Streit,
Bleibt uns das Reich in Ewigkeit.

Nicht Karl, noch Alexander drang
So ruhmvoll vor, nicht Ludewig
Der König, noch Graf Amalrich,
Noch sag' ich, Roland selbst errang

Mit seiner Heldenschaar ein Reich
An Ruhm und Glanz dem unsern gleich.
Drum mehrt sich unsers Glaubens Macht;
Denn Kaiser haben wir gemacht,
Herzoge, Kön'ge, manchen Thurm
Den Griechen abgekämpft im Sturm,
Und Straß' und Paß von Brindis an
Bis St. Georgs Arm aufgethan.

Doch ach, was frommt mir Macht und Gold!
Denn reicher fühlt' ich mich ja doch,
Als ich geliebt und liebend noch
Genoß der zarten Minne Sold!
Mehr reizte mich solch' ein Genuß,
Als all' der Tand und Ueberfluß;
Denn jetzt, je mehr mein Ansehn steigt,
Je mehr werd' ich vom Gram gebleicht,
Da mir mein schöner Ritter fehlt,
Die Wonne, die mich einst beseelt.
Das raubt mir allen Trost und Scherz,
Und heft'ger tobet stets der Schmerz.

O Aimar, süßer Freund; so treu
So muthig und so frank und frei,
Nur Du verstehst, wie tief mein Schmerz,
Drum öffn' ich Dir allein mein Herz.

Nach dreijähriger Herrschaft schon fiel der Heldenkönig Bonifaz. Im blutigen Kampfe mit den Bulgaren, deren Fürst Kalojan vom Pabste Innocenz III. die Königskrone erlangt und dem Leben des Kaisers Balduin ein Ende gemacht hatte, geschah es 1207, daß auch der König von Thessalonich im Rhodopegebirge einen seiner Ruhmeslaufbahn würdigen Tod fand. Der slavische Barbar, welchem man das Haupt des ritterlichen Fürsten

brachte, zeigte maßlose Freude, denn er sah sich von seinem gefährlichsten Gegner unerwartet befreit[39]). Ein Spielball für übermüthige Vasallen und habgierige Intriguanten ward fortan das Reich Thessalonich, und nur 17 Jahre später saß auf dem Throne der Montferrat ein Griechenkaiser.

Ueber Rambauts weiteren Lebensgang haben wir keine Kunde; die alte Biographie des Dichters sagt nur, daß er in Romania gestorben sei[40]). Ist es erlaubt, eine Vermuthung zu äußern, so möchte ich nicht anstehen zu behaupten, daß der Ritter, welcher stets des Markgrafen treuester Waffenbruder gewesen, auch im Tode nicht von seinem Könige gewichen, und daß jener heiße Julitag des Jahres 1207, an welchem die Blüthe der Ritterschaft den rohen Bulgaren erlag, auch den liederreichen Mund unsers Sängers für immer geschlossen.

Anmerkungen des Herausgebers.

Der Vortrag ist von dem am 23. August 1873 in Wiesbaden verstorbenen Oberbibliothekar und Professor Dr. Hopf bereits am 1. März 1870 in Königsberg i. Pr. gehalten worden, hat aber nicht blos wegen des Ansehens, welches der Name des Verfassers auf dem Gebiete der Geschichte Italiens und Griechenlands im Mittelalter genießt, sondern auch deshalb größeres Interesse gewonnen, weil Bonifaz von Montferrat nach den gut gestützten Ausführungen E. Winkelmanns in Heidelberg (Philipp von Schwaben und Otto IV. von Braunschweig. I. Lpzg. 1873. 524 ff.) als Mittelsperson der deutschen Politik des Staufers Philipp erscheint, welche wie um Alexios IV. und Isaaks willen, so wegen ihres Kampfes mit dem Pabste die entscheidende Wendung des von Bonifaz geleiteten Kreuzzuges gegen Konstantinopel herbeigeführt hätte. Noch weiter ist diese Ansicht ausgeführt worden in einem glänzend geschriebenen Essay eines der hervorragendsten französischen Gelehrten, des Grafen Riant, (Innocent III., Philippe de Souabe et Boniface de Montferrat, examen des causes qui modefièrent, au détriment de l'empire Grec, le plan primitif de la quatrième croisade) in der Revue des quest. hist. XVII. 321—374. XVIII. 5—75. Die völlige Verschiebung der Gesichtspunkte, welche vorher für die Erkenntniß der bei dem merkwürdigen Ereigniß maßgebenden Motive aufgestellt waren (vgl. den vortrefflichen Aufsatz von G. M. Thomas, Augsb. Allg. Ztg., 22. Dezember 1875), regt neben anderen Fragen insbesondere die an, ob Markgraf Bonifaz nach seinem ganzen Wesen so geartet war, um sich zum Werkzeug einer Politik machen zu lassen, welche eine thatsächliche Unterstützung zu leisten weder fähig noch Willens war. Zur Beantwortung dieser Frage dürfte Hopf's hinterlassene kleine Studie einen nicht unerheblichen Beitrag liefern.

1) Vgl. H. Prutz, Kaiser Friedrich I. Bd. I, S. 155.

2) Prutz I, 359.

3) Wilken, Gesch. d. Kreuzzüge III, 2. 171.

4) K. Hopf, Gesch. Griechenlands im Mittelalter (in Ersch und Gruber's Encyclopädie 85.) 159.

5) Hopf, S. 167.

6) R. Röhricht, Beitr. z. Gesch. d. Kreuzzüge I, 133 ff.; nach ihm Prutz, Aus Phönizien (1876). 249 ff.

7) Radulph. Coggeshal. 587. (Ausg v. Stevenson. 1875). Vgl. dazu Th. Töche, Heinrich VI. 253.

8) In Muratori, Scriptores rerum Italic. XXIII col. 311—782.

9) Namentlich in den zu Cremona und Reggio geschriebenen Chroniken. Vgl. A. Dove, Die Doppelchronik von Reggio und die Quellen Salimbenes. Lpzg. 1873. 109 ff., dazu Scheffer-Boichorst, Jenaer Litt.-Ztg. 1874. S. 457.

11) Töche. 341.

12) Der Geschichtsschreiber des so folgenreichen Kreuzzugs Bonifazio's, Marschall Gottfried von Ville-Hardouin schließt sein berühmtes Werk, La Conquête de Constantinople, mit der Erzählung vom Tode des Königs von Salonich im Kampfe mit den Bulgaren also: „Halas! con dolorous domage ci ot à l'empereur Henri et à tos les Latins de la terre de Romenie, de tel homme perdre par tel mesaventure, un des meillors barons et des plus larges, et des meillors chevaliers qui fust el remanant dou monde."

13) Kaiser Heinrich VI. selbst werden Minnelieder zugeschrieben, welche an der Spitze der sog. Manasse'schen Sammlung stehen und gegen die Urtheile von Lachmann, Haupt und Zarncke dem kaiserlichen Verfasser von Simrock und J. Grimm vindizirt worden sind.

14) Zu vergleichen ist vor allen das epochemachende Buch von Fr. Diez, Leben und Werke der Troubadours. Zwickau 1828.

15) Diez, 361 ff. 405. 16) Diez, 163.

17) Raynouard, Choix des poesies des Troubadours IV. 118. Mahn, Die Werke der Troubadours. I. Berl. 1846. 231. Vgl. Diez, 174.

18) Diez, 561. 19) Diez, 263—305. 20) Diez, 3.

21) Diez, 267.

22) Raynouard, II, 260. Mahn, 383. Diez, 297.

23) Raynouard, V, 426. Mahn, 382. Diez, 302.

24) Raynouard, V, 419. Mahn, 364. Die Uebersetzung von Diez, 279.

25) Raynouard, V, 425. Diez, 299.

26) De robis ab cristail
Me par que dieus la fe
(E del sieu dolz ale
L'espiret, so sapchatz).

27) Mahn, Die Biographien der Troubadours. Berlin 1853.

28) Raynouard, III, 258. Mahn, (Werke d. Tr.) 365. Uebersetzung von Diez, 285.

29) Raynouard, IV, 9. Auch dieses Gedicht hat Diez 277 trefflich übersetzt.

30) Scheffer-Boichorst, Forschungen zur deutschen Gesch. VIII. 510ff.

31) Die Geschichte des Kreuzzuges hat Hopf in gedrängter, frischer Darstellung in seiner oben (Anm. 4) angeführten Gesch. Griechenlands im M.-A. 184—200 behandelt. Eine ausführliche Geschichte desselben hat er — wenn auch nicht ganz vollständig — handschriftlich als erstes Buch der „Geschichte der fränkischen Herrschaft in Griechenland" hinterlassen.

32) Qu'el sant paradis que ns promes,
On non a pena ni tormen,
Vos ara liurar francamen,
A sels qu'iran ab lo marques
Outra la mar, per dieu servir.

33) Raynouard, IV, 112. Mahn, 375. Uebersetzung von Diez, 292.

34) Raynouard, IV, 56. Diez, 374 hat Millot gegenüber das Werk Faidit vindizirt, aber nicht die Beziehung auf die Markgräfin Beatrice gefunden.

35) Raynouard, IV, 112. Mahn, 376.

36) Raynouard, V, 225. Auszug bei Mahn, 381. Diez, 299.

37) Devast. Constant. (bei Hopf, Chroniques Gréco-Romanes, Berl. 1873.) 92. Graeci omnes ceciderunt ante pedes marchionis, et se et sua omnia in manus eius reddiderunt. Dazu vgl. Gunther. Paris. Hist. Constant. 18 (Riant): Mulieres vero et parvuli ac decrepiti senes qui fugere non valentes in urbe remanserant in occursu nostrorum digitum digito in formam crucis implicantes, satis flebiliter: Aiios Phasileos Marchio (d. i. ἅγιος βασιλεὺς μαρκέσιος)! decantabant, quod latine sanctus rex marchio

interpretatur, quod ideo faciebant, quia marchionem quem maxime Graeci noverant, et idcirco inter nostros maximum reputabant, captae urbis regem haud dubie cogitabant. Die politischen Gründe Dandolos hat der Grieche Niketas ganz richtig erkannt (789 f. Bonn. Ausg.): Schon wegen der größeren Nähe Montferrats an Venedig verdiente Balduin von Flandern in den Augen des Dogen den Vorzug. Außerdem hatte ihn Dandolo erkannt als ὅλῃ ψυχῇ οἱ προσκεχηνότα καὶ ἀσμένως ὡς πατρὶ προσφερόμενον, μήτε μὴν ὑπὸ χρονίας γυμνασίας ἐντακέντα πράγμασιν, ὁποῖον ἠπίστατο τὸν μαρκέσιον.

38) Raynouard, IV, 275. Mahn, 377. Die Strophen 1—3 und 5—7 übersetzt von Diez, 294 ff.

39) Hopf, Gesch. Gr. im M.-A. 219. Jireček, Gesch. d. Bulgaren. (Prag 1876.) 252.

40) Apres esdevenc se qu'el marques ab son poder passet en Romania et ab gran ajuda de la gleiza, on conquis lo regisme de Salonic. Et adoncs fo cavayer EN Raimbaut per los fatz que fes; e lai li donet gran terra e gran renda el regisme de Salonic e lai mori.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17a.

8.

Ueber
das Wesen der Muskelarbeit.

Vortrag gehalten zu Wiesbaden im Februar 1876

von

A. Fick,
Professor der Physiologie in Würzburg.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Von allen Lebenserscheinungen des menschlichen und des thierischen Leibes überhaupt fällt keine so sehr in die Augen als jene Bewegungen seiner Glieder, die anscheinend ohne alle äußere Ursache geschehen und die man daher als „willkürliche" bezeichnet. Von jeher hat diese Erscheinung so sehr die Aufmerksamkeit auf sich gezogen, daß man sie als das eigentlich charakteristische Merkmal des thierischen Lebens im Gegensatze zum Leben der Pflanzen betrachtet hat. Jedesfalls kann man, vom Standpunkte des thierischen Subjektes selbst behaupten, daß die willkürlichen Bewegungen der eigentliche, ja der einzige Zweck der ganzen Organisation der höheren Thiere sind. In der That ist ja das Ziel jedes Wollens eines thierischen Subjektes irgend eine Einwirkung auf äußere Gegenstände und dieses Ziel kann nur erreicht werden durch eine willkürliche Bewegung.

Suchen wir das, was bei allen willkürlichen Bewegungen geschieht, auf den einfachsten und allgemeinsten Ausdruck zu bringen, so ergiebt sich dies. Bei jeder willkürlichen Bewegung, ohne Ausnahme, hat einer von zwei Vorgängen oder beide zugleich statt, nämlich Ertheilung von Geschwindigkeit an Massen oder Ueberwindung von Kräften. Um ein Beispiel einer willkürlichen Bewegung zu haben, bei welcher möglichst rein Beschleunigung einer Masse ohne Ueberwindung von Kräften statt-

findet, denke man an das bekannte Kinderspiel mit kleinen Steinkugeln. Die Spitze des gebogenen Mittelfingers wird hinter dem ersten Daumenglied gleichsam eingehakt; während sich nun der Mittelfinger gewaltsam streckt, wird seine Spitze vom Daumen losgelassen, er schnellt in die gestreckte Stellung und schleudert die vor das Nagelglied gelegte Kugel mit großer Geschwindigkeit fort. Denken wir uns diesen ganzen Vorgang in einer Horizontalebene, so daß die Schwere der Bewegung weder hinderlich noch förderlich ist, so besteht die ganze Wirkung des Aktes in der Ertheilung der Geschwindigkeit an die Masse der Kugel.

Stellen wir uns zweitens vor, wie wir den Fuß des gebogenen linken Beines auf einen vor uns stehenden Stuhl oder auf eine Treppenstufe aufsetzen und das gebogene Bein langsam strecken, so haben wir eine willkürliche Bewegung vor Augen, bei welcher umgekehrt die Wirkung fast ausschließlich in Ueberwindung von Kräften, nämlich in Ueberwindung der Schwere des eignen Körpers besteht, denn das Resultat ist eben die Erhebung der Körperlast entgegen der Schwere. Die Geschwindigkeit, welche dabei die Körpermasse haben muß, könnten wir überall als unbedeutend vernachlässigen. Wir brauchen sie uns aber auch gar nicht als durch den Akt selbst entstanden zu denken, wenn wir uns diesen Akt vorstellen als einen Schritt in einem stetigen bergauf Gehen.

In den meisten Fällen willkürlicher Bewegung geschieht übrigens beides zugleich, es werden sowohl an Massen neue Geschwindigkeiten ertheilt als auch Kräfte überwunden.

Der allgemeinste Grundsatz der Mechanik sagt nun aus: Wenn eine Masse eine neue Geschwindigkeit erlangt, oder wenn eine Kraft überwunden wird, oder wenn gar beides zusammen geschieht, ohne daß zugleich andere Massen an Geschwindigkeit verlieren, so muß nothwendig irgend eine Kraft *gewirkt* haben,

d. h. es muß der Angriffspunkt derselben im Sinne ihrer Richtung wirklich fortgeschoben sein. Diesen Vorgang aber bezeichnet die Kunstsprache der Mechanik mit dem Worte Arbeit. Man kann also kurz sagen: Jede Beschleunigung einer Masse und jede Ueberwindung einer Kraft kann nur durch „Arbeit" bewirkt werden, wofern dabei nicht andere Massen an Geschwindigkeit verlieren.

Dieser Satz ist nichts Anderes als ein freilich nicht ganz genauer und vollständiger Ausdruck des berühmten Princips der Erhaltung der Kraft oder, wie man neuerdings wohl zweckmäßiger sagt, der Erhaltung der Energie.

Es ist nicht wohl möglich, hier, wo eine mathematische Form der Darstellung ausgeschlossen ist, dies ebenso viel besprochene, als wenig verstandene Princip streng zu beweisen, oder auch nur erschöpfend darzustellen, es mag aber doch versucht werden, dasselbe durch einige aus den verschiedenen Gebieten des natürlichen Geschehens gewählte Beispiele der Anschauung des Lesers soweit zu vergegenwärtigen, als es für das Verständniß des Wesens der Muskelarbeit nöthig ist.

Ich will ein erstes Beispiel dem Bereiche der kosmischen Bewegungen entnehmen. Es ist bekannt, daß ein Komet, wenn er in den unermeßlichen Fernen des Weltraumes zuerst auftaucht, äußerst langsam in seiner Bahn vorschreitet, und daß er dann später, in die Nähe der Sonne gekommen, sich mit ungeheurer Geschwindigkeit bewegt. Hier ist also vor unsern Augen im Laufe einiger Zeit der Masse des Kometen eine Geschwindigkeit ertheilt worden, die er vorher nicht besaß. Gemäß dem Principe der Erhaltung der Energie haben wir zu fragen: welche Kraft hat hier Arbeit geleistet? Die Antwort ist bekannt. Es ist die Anziehungskraft, welche die Sonne auf die Masse des Kometen ausübt. Im Sinne dieser Kraft ist ihr Angriffspunkt — der

Komet — wirklich verschoben, indem sich derselbe der Sonne genähert hat; diese Kraft hat also Arbeit geleistet, und so konnte die Geschwindigkeit erzeugt werden.

Wegen der enormen Verschiedenheit der Abmessungen sieht ein anderer allgemein bekannter Vorgang von dem der Kometenbeschleunigung auf den ersten Blick sehr verschieden aus, ist aber dem Wesen der Sache nach ganz derselbe; ich meine die Beschleunigung eines fallenden Körpers. In der That, lassen wir z. B. einen in der Hand gehaltenen Stein einfach los, ohne ihn im mindesten zu stoßen oder zu schleudern, so hat er anfänglich gar keine Geschwindigkeit, er sinkt aber zu Boden und kommt daselbst, wenn die Höhe des Falles auch nur wenig über ein Meter betragen hat, mit sehr beträchtlicher Geschwindigkeit am Boden an, wie aus dem heftigen Aufschlagen daselbst schon zu ersehen ist. Hier ist also wiederum einer Masse Geschwindigkeit ertheilt worden und es muß also eine Kraft Arbeit geleistet haben. Auch hier liegt auf der Hand, welche Kraft Arbeit leistete, es war die sogenannte Schwere oder die Anziehungskraft, mit welcher die Erde auf alle ponderabele Materie einwirkt; denn es ist ja bei unserem Vorgange wirklich der Angriffspunkt dieser Kraft — der Stein — im Sinne dieser Kraft vorgerückt, indem er sich der Erde genähert hat.

Wir können aber leicht auch Vorgänge herstellen, bei denen die Arbeit der Schwere eines Körpers nicht wie im freien Falle Beschleunigung von Massen bewirkt, sondern vielmehr Ueberwindung anderer Kräfte, z. B. der Schwere eines anderen Körpers. Dies ereignet sich z. B., wenn wir über eine um eine wagrechte Axe leicht drehbare Rolle einen vollkommen biegsamen, aber unausdehnsamen Faden legen und an seine beiden Enden gleiche Gewichte anhängen. Geben wir jetzt dem einen Gewichte nur einen ganz leisen Anstoß nach abwärts, so wird dasselbe mit

ziemlich konstanter Geschwindigkeit abwärts steigen und das andere mit derselben Geschwindigkeit aufwärts ziehen. Wenn die Reibung in den Axenlagern der Rolle sehr klein ist, und die Biegsamkeit des Fadens sehr vollkommen, so merkt man mit gewöhnlichen Hilfsmitteln kaum etwas von einer Verzögerung der Bewegung, und diese dauert so lange fort, bis das eine oder das andere Gewicht an ein Hinderniß anstößt. Hier leistet die Schwere des sinkenden Gewichtes Arbeit, indem dasselbe im Sinne derselben, d. h. nach dem Mittelpunkte der Erde zu fortrückt, aber es wird nicht, wie wenn es frei fiele, beschleunigt. Statt dessen aber wird eben die Schwere des anderen dem ersteren gleichen Gewichtes überwunden, denn es steigt aufwärts, trotz der es abwärts treibenden Schwere.

Aendern wir den soeben betrachteten Vorgang ein wenig ab, so liefert er uns eine sehr lehrreiche Erscheinung, welche uns einen Maaßstab für die Arbeitsgrößen in die Hand giebt.

Wir wollen uns nämlich jetzt zwei untereinander fest verbundene Rollen um dieselbe wagerechte Axe drehbar denken. Um ganz bestimmte Vorstellungen zu haben, wollen wir annehmen, der Durchmesser der einen Rolle sei 5 Cm. und der der andern 3 mal so groß, also 15 Cm. Ferner sei an jeder der beiden Rollen ein Faden befestigt und einige Male darum geschlungen, so aber, daß schließlich die freien Enden der beiden Fäden auf entgegengesetzten Seiten der Axe von den Rollen herabhangen. Wenn wir nun an das Ende des über die größere Rolle geschlungenen Fadens 1 Kgr. anhängen, so müssen wir an das Ende des anderen Fadens 3 Kgr. anhängen, um Gleichgewicht zu erhalten, denn dies letztere Gewicht zieht an einem 3 mal kleineren Hebelarm. Geben wir jetzt dem einen Gewichte einen Anstoß abwärts, so wird die Doppelrolle, wie vorher die einfache, mit gleichen Gewichten belastete, in konstanter Bewegung

bleiben. Das eine Gewicht wird sinken, das andere steigen, bis ein für den Vorgang selbst zufälliges Hinderniß eintritt. Wenn das abwärts gestoßene Gewicht das leichtere war, so hat man die paradoxe Erscheinung vor Augen, daß die Schwere eines kleineren Gewichtes die eines größeren überwindet, denn dies wird vom Erdboden trotz seiner größeren Schwere entfernt dadurch, daß das kleinere, dem Zuge seiner geringeren Schwere folgend, sich der Erde nähert. Betrachtet man aber das Endergebniß des Vorganges, nachdem er durch irgend welchen Eingriff zum Stillstande gebracht ist, so bemerkt man, daß das dreimal größere Gewicht nur durch den dritten Theil der Wegstrecke gestiegen ist, durch welche das kleinere sich gesenkt hat. Der Umfang der Rolle nämlich, auf welche sich der Faden mit dem größeren Gewichte aufwickelt, ist nur $\frac{1}{3}$ des Umfanges der Rolle, von welcher sich der Faden mit dem kleineren Gewichte abwickelt. Wenn z. B. das kleinere Gewicht von 1 Kgr. durch ein ganzes Meter gesunken wäre, so wäre das größere Gewicht von 3 Kgr. nur um $\frac{1}{3}$ Meter gestiegen. Denselben Effekt hätte ich offenbar auch hervorbringen können durch das Sinken von 3 Kgr. um gleichfalls $\frac{1}{3}$ Meter, wenn ich 3 Kgr. an einen ebenfalls um die kleinere Rolle in umgekehrtem Sinne geschlungenen Faden geknüpft hätte. Ebenso hätte ich aber denselben Effekt, nämlich das Ueberwinden der Schwere von 3 Kgr. durch eine Wegstrecke von $\frac{1}{3}$ Meter, auch hervorbringen können durch das Sinken von $\frac{1}{2}$ Kgr. durch 2 Meter, wenn ich an dieselbe Axe eine Rolle von 30 Cm. Halbmesser gesteckt und an einen darüber geschlungenen Faden $\frac{1}{2}$ Kgr. angehängt hätte. Dies würde dem Gewicht von 3 Kgr. an der Rolle von 5 Cm. Durchmesser Gleichgewicht gehalten haben, und wenn man ihm einen Anstoß gegeben hätte, so wäre wiederum das System in gleichförmige Bewegung gekommen, bei welcher das Gewicht von $\frac{1}{2}$ Kgr. durch

2 Meter gesunken wäre in derselben Zeit, in welcher das Gewicht von Kgr. um $\frac{1}{3}$ Meter gestiegen wäre. Man sieht ohne Weiteres, daß sich diese Betrachtung dahin verallgemeinern läßt, daß der Effekt der Hebung von 3 Kgr. durch einen Weg von $\frac{1}{3}$ Meter bewirkt werden kann, vermittelst des Sinkens eines beliebigen Gewichtes durch eine Wegstrecke, deren Maaß in Metern multiplicirt mit dem Maaße des Gewichtes in Kilogrammen ein Produkt giebt $= 3 \times \frac{1}{3}$ oder $= 1$. Der Werth eines Stückes Arbeit bemißt sich also nach dem Produkt aus Kraft (hier im speciellen Falle Gewicht) und Wegstrecke, durch welche diese Kraft positiv gewirkt hat, d. h., durch welche sie ihren Angriffspunkt wirklich gezogen hat. Die Einheit der Kraftgrößen ist nun das Kilogramm, denn in Kilogrammen mißt man bekanntlich nicht nur die Kraft, welche einen Körper zum Erdboden zieht, sondern auch die Spannung einer Feder oder den Druck eines Gases gegen 1 Quadratmeter Wandfläche, die Anziehungskraft eines Magnets u. s. w. Die Einheit für Wegstrecken ist das Meter. Die Einheit der Arbeitsgrößen wird sich also zweckmäßigerweise darstellen lassen als das Produkt der Krafteinheit und der Längeneinheit und sich bezeichnen lassen mit dem Worte „Kilogrammmeter“, welche Wahl denn auch in der That die Uebereinkunft der Mechaniker getroffen hat.

Um noch ein Beispiel für das Princip der Erhaltung der Energie aus dem Gebiete der Schwere beizubringen, will ich erinnern an einen Eisenhammer, der durch ein oberschlächtiges Wasserrad getrieben wird. Hier füllen sich bekanntlich die Kästen des Rades beständig am Gipfel ihrer Bahn und entleeren sich unten wieder. Das ganze gebrauchte Wasser sinkt also, so lange es mit der Maschine überhaupt in Wechselwirkung steht, durch eine Wegstrecke, die etwas größer ist als der Halbmesser des Rades und kleiner als sein Durchmesser. Mit Hülfe verschiedener

Maschinentheile wird diese Arbeit verwendet, um die Schwere von großen Hämmern zu überwinden, d. h., um solche zu heben, so daß sie hernach losgelassen auf das glühende Eisen wieder herabfallen können. Hier muß nun auch wieder, abgesehen von den Verlusten durch Reibung der Maschinentheile, Gleichheit bestehen zwischen der positiven Arbeit des fallenden Wassers und der überwundenen Schwere der Hämmer. Wenn z. B. ein Hammer von 500 Kgr. 10 mal um 1 M. gehoben werden soll, so muß eine Wassermasse so tief sinken, daß ihr Gewicht, multiplicirt mit der Wegstrecke, durch die sie gesunken ist, ein Produkt giebt, das gleich ist 500 × 10. Habe ich also weniger Wasser zur Verfügung, so kann ich doch denselben Effekt hervorbringen, wenn ich es veranstalten kann, daß es tiefer sinkt, z. B. auf einem Rade von größerem Halbmesser.

Sehen wir uns jetzt noch einige Vorgänge an, in welchen andere Kräfte als gerade die Schwere Arbeit leisten, z. B. einen Pfeilschuß mit dem Bogen. Der Pfeil, anfangs ruhend, erlangt eine bedeutende Geschwindigkeit. Nach dem Principe der Erhaltung der Energie muß eine Kraft Arbeit geleistet, d. h. ihren Angriffspunkt in ihrem Sinne verrückt haben. Offenbar ist dies die elastische Kraft des Bogens, dessen Enden sich in der That in der Richtung bewegt haben, in welcher sie die elastische Kraft zieht. Noch lehrreicher für unseren Zweck ist die Anwendung elastischer Kräfte zu einem Schusse in einem bekannten Kinderspielzeug. Ein Kautschukstrang ist an einem Ende befestigt; am freien Ende ist ein geeignetes Stück angeknüpft um eine Kugel aufzunehmen. Wird dies mit der Hand angezogen und dadurch der Kautschukstrang etwa auf das Doppelte seiner ursprünglichen Länge gedehnt und dann losgelassen, so wird die Kugel mit einer beträchtlichen Geschwindigkeit fortgeschnellt. Die Arbeit, welche hierzu nach dem Princip der Erhaltung der Kraft erforderlich

ist, haben die elastischen Kräfte des Kautschukstranges geleistet. Man weiß ja, daß ein elastischer Strang, wenn er über seine natürliche Länge hinaus gedehnt wird, solche Kräfte entwickelt. Es wirkt nämlich alsdann eine Kraft, welche das eine Ende gegen das andere hin zu treiben strebt. Diese Kraft ist um so größer, je größer die Dehnung ist, und beim Kautschuk der Dehnung ziemlich proportional. Diese Kräfte sind aber in unserem Falle ganz zur Wirkung gekommen oder haben Arbeit geleistet, da das angezogene Ende nach dem Loslassen sich wirklich dem festen Ende wieder nähert, wohin es eben die elastischen Kräfte ziehen, und so ist die hier erfolgende Beschleunigung der Kugel aus der allgemeinen Ursache der Bewegung, der Arbeit, erklärt. Um aber hier ein Maaß für die Arbeit zu gewinnen, hätten wir nicht einfach die vom Ende des Kautschukstranges durchmessene Wegstrecke mit einer bestimmten Kraftgröße zu multipliciren; denn auf jedem Punkte des Weges wirkt eben eine andere Kraft. Anfangs, wo der Strang am meisten gedehnt ist, wirkt die größte Kraft und dann nach Maaßgabe seiner Zusammenziehung eine immer kleinere, bis zuletzt die elastische Spannkraft Null wird, nämlich in dem Augenblick, wo das Strangende in seine natürliche Lage gekommen ist. Wenn man hier die Arbeit messen will, muß man den ganzen Dehnungsbetrag oder die ganze Wegstrecke in sehr kleine Theile theilen und jeden multipliciren mit dem Betrage von Spannung, der für diesen kleinen Theil des Weges durchschnittlich gilt, und dann diese kleinen Produkte alle summiren.

Betrachten wir nun noch ein Beispiel, in welchem weder die Arbeit leistenden Kräfte noch die bewirkten Bewegungseffekte unmittelbar als solche sichtbar sind, wie in den bisherigen Beispielen. Es kann heutzutage für ausgemacht gelten, daß, was wir Wärme nennen, nichts Anderes ist, als die unregelmäßigen Bewegungen der kleinsten Theilchen des warmen Körpers, und

daß die Temperatur das Maaß für die Heftigkeit dieser Bewegungen ist. So müssen wir z. B. annehmen, daß die kleinsten Theilchen der Luft, sofern dieselbe warm ist — und das ist jede Luftmenge mehr oder weniger — auf kleinen Bahnen heftig hin- und herfahren, so ruhig auch die Luftmasse als Ganzes erscheint. Die Theilchen der Luft in einem geheizten Zimmer — müssen wir uns ferner vorstellen — fahren heftiger hin und her, als die der Luft in einem kälteren Raume, und das sogenannte Wärmegefühl, welches ein Mensch hat, wenn er aus dem kälteren Raume in das geheizte Zimmer tritt, ist nur die Folge davon, daß jetzt die Lufttheilchen energischer auf seine Haut hämmern, als vorher. Wenn diese Annahmen richtig sind, so kann eine Temperaturerhöhung eines Körpers nach dem Principe der Erhaltung der Energie nur durch Arbeit hervorgebracht werden, d. h., es müssen irgendwie Kräfte ihre Angriffspunkte in ihrem Sinne verlegen, wenn die Temperatur eines Körpers erhöht werden soll, da ja Temperaturerhöhung gar nichts Anderes heißt als Beschleunigung von Massen. Die gemachte Folgerung gilt natürlich nur, wenn vorausgesetzt wird, daß nicht andere Massentheilchen in ihren Bewegungen verzögert werden, wie wir ja diese Bedingung beim ersten Aussprechen unseres Satzes schon gestellt haben. Daß durch mechanische Arbeit, z. B. durch Sinken schwerer Massen, die Temperatur von Körpern erhöht werden kann, ist eine bekannte Erfahrung. Wir könnten z. B. ganz wohl die Luft eines Zimmers heizen, wenn wir außerhalb durch fallendes Wasser ein Rad in Gang setzten und durch dieses eine große im Zimmer befindliche Metallscheibe, die sich gegen eine gleich große feststehende energisch riebe. Daß überhaupt Reibung eine sehr ergiebige und praktische Wärmequelle ist, erfahren wir bei jeder Entzündung eines Zündhölzchens; Reibung aber kann nicht statt finden ohne mechanische Arbeit.

Man hat sehr sorgfältige Versuche angestellt, in welchen durch die Arbeit der Schwere vermittels der Reibung Wärme erzeugt wurde, und hat dabei das von unserem Standpunkte vorauszusehende höchst wichtige Ergebniß gefunden, daß durch Aufwendung einer bestimmten mechanischen Arbeit ein ganz bestimmtes Wärmequantum erzeugt werden kann. Die Wärmemenge nämlich, welche die Temperatur eines Kilogrammes Wasser von 0° auf 1° der hunderttheiligen Scala zu erhöhen erforderlich ist, kann erzeugt werden durch eine Arbeit von 425 Kilogrammmeter. Diese letztere Zahl nennt man darum das mechanische Wärmeäquivalent, da man die soeben definirte Wärmemenge zur Wärmeeinheit gewählt hat.

Welches sind nun — so müssen wir vom Standpunkte des Principes der Erhaltung der Energie fragen — die Kräfte, welche die erforderliche Arbeit leisten, wenn wir die Temperatur der Zimmerluft durch ein Ofenfeuer erhöhen. Sie sind weniger handgreiflich aber nicht weniger mächtig als die Kräfte des fallenden Wassers oder die Federkräfte, welche wir bisher im Auge hatten. Die hier arbeitenden Kräfte sind die sogenannten Verwandtschaftskräfte zwischen den kleinsten Theilchen der Kohle auf dem Roste und des Sauerstoffes der Luft. Man muß sich nämlich vorstellen, daß zwischen jedem Kohlenstofftheilchen und jedem Sauerstofftheilchen in sehr kleiner Entfernung eine mächtige gegenseitige Anziehungskraft wirkt. Wenn ein mehr als das schärfste Mikroskop vergrößerndes Auge das Feuer auf dem Roste eines Ofens beobachten könnte, so würde es Zeuge eines stürmischen Schauspieles sein. Es würde sehen, wie die Kohlenstofftheilchen und Sauerstofftheilchen, vom Zuge der gegenseitigen Anziehungskraft gezogen, aufeinander losstürzen, und wie der fallende Stein in um so heftigere Bewegung gerathen, je näher sie einander kommen. Ein solches Auge würde also — was wir nur erschließen — direct

wahrnehmen, wie durch Arbeit einer Kraft Bewegung erzeugt wird. In dieser Bewegung sind zunächst nur die Kohlenstoff- und Sauerstofftheilchen selbst begriffen resp. die Kohlensäuremoleküle, welche durch die Verbindung derselben entstehen. Sie hämmern dann gleichsam an die Wände des Ofens und erschüttern ihre kleinsten Theile, und das Erzittern dieser theilt sich durch wechselseitigen Anstoß den umgebenden Lufttheilchen mit, deren Bewegung so auch mittelbar beschleunigt wird, was in der hergebrachten Ausdrucksweise soviel heißt, als „Erhöhung der Temperatur der Luft."

Das vorhin entwickelte Prinzip erlaubt uns sogar, die Arbeit der chemischen Kräfte im mechanischen Maße zu messen. Man weiß nämlich, daß durch die Verbrennung von 1 Kgr. Kohle etwa 8000 Wärmereinheiten entstehen. Dies Wärmequantum ist aber vermöge des mechanischen Wärmeäquivalentes nur erzeugbar durch eine Arbeit von 3,400,000 Kilogrammmeter. Das heißt mit andern Worten, daß, wenn die kleinsten Theilchen eines Kilogrammes Kohlenstoff und die zugehörigen Sauerstofftheilchen bis zur Bildung von Kohlensäuremolekülen einander nahe kommen, die gegenseitige Anziehungskraft so viel Arbeit geleistet hat wie die Schwere, wenn 3,400,000 Kilogramm durch 1 M. herabfallen.

Die Wirkung der chemischen Anziehungskraft braucht nicht immer nur unregelmäßige Molekularbewegung oder — was dasselbe sagt — „Wärme" zu sein. Bei geeigneten Veranstaltungen kann es dahin kommen, daß ein Theil der Wirkung chemischer Anziehungskräfte in Erzeugung sichtbarer Bewegung zusammenhängender Massen oder in Ueberwindung im Großen wahrnehmbarer Kräfte besteht. Das geschieht z. B. bekanntlich, wenn Kohle unter dem Kessel einer Dampfmaschine verbrannt wird. Hier werden mittelbar durch die Anziehungskräfte zwischen Kohlenstoff und Sauerstoff die Wassertheilchen im Kessel so heftig hin und

her geworfen, daß sie in Dampf gleichsam zerstäuben und wenigstens theilweise vermöge der erlangten Geschwindigkeiten im Cylinder gegen die Grundfläche des Kolbens hämmern. Dieser wird dadurch gegenwirkenden Kräften zum Trotze fortgedrückt. Natürlich wird die Bewegung der Dampftheilchen in dem Maaße schwächer als der Kolben zurückweicht d. h., es verschwindet Wärme als solche in entsprechendem Maaße wie mechanische Wirkung am Kolben der Maschine ausgeübt wird. Nie aber, das ist besonders hervorzuheben, kann die ganze Wirkung der chemischen Anziehungskräfte ausschließlich bestehen in geordneter Massenbewegung oder in Ueberwindung von äußeren Kräften die auf zusammenhängende Massen als Ganzes wirken. Stets ist ein namhafter Bruchtheil des Gesammteffektes der Arbeit chemischer Kräfte Wärme, d. h. ungeordnete Molekularbewegung. —

Wenn es mir gelungen ist, durch die vorstehende, etwas weite, aber keineswegs überflüssige Abschweifung, dem Leser auch nur eine ungefähre Anschauung vom Princip der Erhaltung der Energie zu geben, dann muß er nun, wenn wir wieder zu unserem eigentlichen Thema zurückkehren, fragen: welche Kräfte sind es, die beim Vorgange der willkürlichen Bewegungen die Arbeit leisten die erforderlich ist um dabei Massen in Bewegung zu setzen und äußere Kräfte zu überwinden? Wo sind im thierischen Leibe Kräfte deren Angriffspunkte in ihrem Sinne fortrücken, wenn eine willkürliche Bewegung geschieht?

Eine erste freilich, wie sich bald zeigen wird, nur vorläufige Antwort auf diese Frage wird sich sogleich ergeben, wenn wir die Einrichtungen untersuchen, welche bei den vorhin als Beispiele willkürlicher Bewegungen gebrauchten Vorgängen ins Spiel kommen.

Betrachten wir zunächst den Finger, der eine Kugel fortschnellt, so finden wir in seinem Inneren (Siehe Fig. 1.) drei

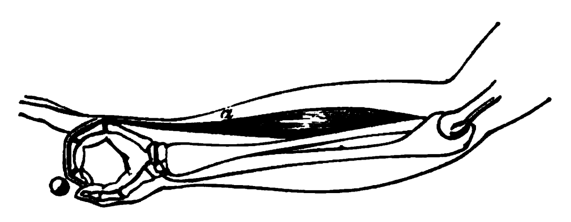


Fig. 1.

Knochen, welche untereinander durch Scharniere die sogenannten Gelenke in Verbindung stehen, vom vordersten und mittleren dieser beiden Knochen gehen Sehnenfasern aus, die über die Rückseite der Gelenke verlaufend, sich zu einem bandartigen Streifen vereinigen, der über den Handrücken weiter verläuft, und in der Figur durch einen starken, schwarzen Strich dargestellt ist. Offenbar muß, wenn irgend eine Kraft an diesem Bandstreif nach dem Arm zu zieht, der Finger gestreckt werden. Nun ist der gedachte Bandstreif verknüpft mit einem auf der Rückseite des Vorderarmes liegendem Stücke (ab in Fig. 1.) jener merkwürdigen Substanz, die man in der Küche Fleisch, in der Anatomie Muskelsubstanz nennt. Sie ist bekanntlich roth gefärbt und besteht aus lauter parallelen Fasern, die in unserem Falle sämmtlich die Richtung des Sehnenstreifs fortsetzen, mit dessen freiem Ende (a Fig. 1.) sie, wie gesagt, verknüpft sind. Das andere Ende (b Fig. 1.) des in Rede stehenden Muskels ist an die beiden Vorderarmknochen dicht am Elnbogengelenke angeheftet, im übrigen liegt der Muskel leicht verschiebbar auf diesen Knochen auf.

Ein solches Stück Muskelfleisch hat nun die merkwürdige Eigenschaft, daß es sich unter Umständen, deren wir uns subjektiv als „Willensimpuls“ bewußt werden, plötzlich verhält, wie ein nach der Richtung seiner Fasern gedehnter und mithin gespannter elastischer Strang. Wird also in einem solchen Augen-

blicke das bis dahin hinter dem Polster des Daumens festgehakte Nagelglied des gekrümmten Fingers losgelassen, so kommen die elastischen Kräfte des gespannten Muskels zur Wirksamkeit oder Arbeit, indem der Sehnenstrang wirklich gegen das andere feste Ende (b Fig. 1.) des Muskels herangezogen wird, ganz so, als wäre dieser ein gedehnter und dann losgelassener Kautschukstrang. Alle Massen also, die mit dem freien Ende verknüpft sind, werden durch diese Wirkung der elastischen Kraft beschleunigt, wenn nicht zu überwindende Gegenkräfte die Beschleunigung verhindern. Man sieht also, wie in unserem Falle die Fingerglieder, die sich vermöge ihrer Gelenkverbindung nur im Sinne ihrer Gradausstreckung bewegen können, eben in diesem Sinne vorgeschnellt werden müssen und die davor gelegene Kugel gleichfalls zu dieser Bewegung zwingen.

Ganz ähnlich ist die Einrichtung der Apparate, welche in unserem zweiten Beispiele wirken; an dem größeren Unterschenkelknochen (ab Fig. 2) ist ein dicker Sehnenstrang (ac Fig. 2) angeheftet, der über das scharnierartig eingerichtete Kniegelenk bei der angenommenen Stellung gekrümmt verläuft. Etwas oberhalb desselben (bei c Fig. 2) geht er auch in einen Muskel über, dessen Fasern seine Richtung ungefähr fortsetzen und ihr anderes Ende theilweise am Oberschenkel, (bei d Fig. 2) theilweise am Beckenknochen (bei f Fig. 2) finden. Gehen nun diese Muskelfasern plötzlich unter dem Einflusse eines Willensimpulses in jenen Zustand über, wo sie sich wie ein gedehnter und folgeweise sich zusammenzuziehen strebender elastischer Strang verhalten, so gestaltet sich der Vorgang ähnlich aber doch etwas anders wie im ersten Beispiel. Der Unterschenkelknochen nämlich kann dem Zuge nicht folgen, weil der Fuß am Boden angestemmt ist. Dahingegen kann das andere Ende, nämlich der Oberschenkel mit dem Rumpfe dem Zuge folgen und zwar, indem sich der

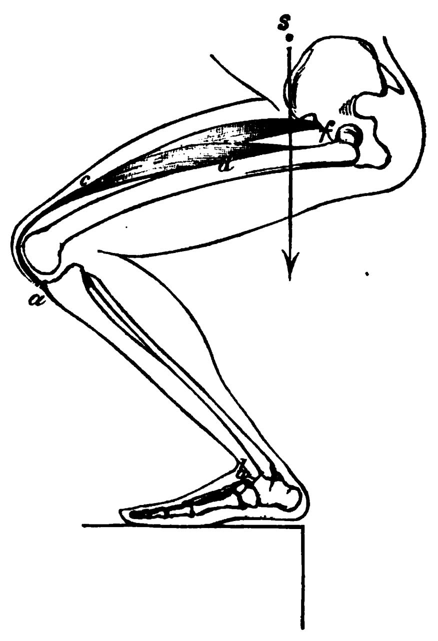


Fig. 2.

Oberschenkel im Kniegelenk aufwärts dreht. Dieser Drehung aber wirkt die Schwere des ganzen Rumpfes entgegen, welche für sich das Kniegelenk abwärts zu drehen strebt. Wir können uns nämlich die Masse des Rumpfes und Oberschenkels im Schwerpunkt (etwa bei S Fig. 2) vereinigt denken, auf welchen sie im Sinne des senkrechten Pfeiles abwärts ziehend wirkt. So kommt es, wenn beide Kräfte nahezu im Gleichgewichte sind — wie dies gewöhnlich der Fall ist — nicht zu einer großen Geschwindigkeit, dafür aber wird eben die Schwerkraft überwunden durch die elastische Kraft der gespannten Muskeln, indem der Schwerpunkt des ganzen Körpers um einen gewissen Betrag vom Erdboden entfernt wird.

Mit dieser Betrachtung ist aber das eigentliche Räthsel noch

nicht gelöst. Denn wären die elastischen Kräfte, welche bei der Muskelzusammenziehung unmittelbar die Arbeit leisten nur die allgemein bekannten elastischen Kräfte, wie sie Kautschukstränge oder Spiralfedern von Stahldraht besitzen, dann könnten sie nur in Wirksamkeit treten, nachdem die Muskeln zuvor mit demselben Aufwand von Arbeit anderer mechanischer Kräfte gedehnt wären, welche sie hernach zu leisten im Stande sind. Wie z. B. ein Bogen zuvor mit gleicher Kraft gespannt sein muß als mit welcher man schießen kann.

Besäßen wir statt der Muskeln, wie sie wirklich sind, bloß elastische Stränge, so wären keineswegs Bewegungen, ähnlich unseren willkürlichen, unmöglich, aber sie wären eben nur dann möglich, wenn wir zuvor Gelegenheit gehabt hätten, durch eine fremde Kraft, etwa die Schwere eines sinkenden Körpers, dieselben spannen — gleichsam die Uhr aufziehen zu lassen. Eine dem Willen unterworfen gedachte Auslösevorrichtung könnte alsdann in geeigneten Momenten die gespannte Feder losschnellen lassen, um einen gewollten Zweck zu erreichen. Welche Kräfte die allerdings verschwindend kleine, aber doch nicht absolut der Null gleiche Arbeit leisten könnten, die zum Auslösen erforderlich wäre, das ist eine Frage, die bei der wirklich bestehenden Einrichtung auch von Seiten der Muskelphysiologie unbeantwortet bleibt und daher hier füglich unerörtert bleiben kann.

Ein mit bloß physikalisch elastischen Strängen statt der Muskeln ausgerüstet gedachter Thierkörper würde offenbar nur dann zu willkürlichen Leistungen jederzeit bereit sein können, wenn er an einem Orte aufgestellt wäre, wo eine allezeit fließende Arbeitsquelle, z. B. fallendes Wasser oder dergleichen bereit wäre, die jeden Augenblick die losgeschnellten Federn wieder aufziehen könnte. Dies wäre also eine zwar an sich denkbare, zu gewissen zweckmäßigen Leistungen fähige Einrichtung aber eine offenbar

viel unvollkommenere Einrichtung, als eine, welche die Kraftquelle in sich trägt.

Ein Muskel verhält sich nun in der That, wie man jeden Augenblick an sich selbst beobachten kann, ganz anders wie ein gewöhnliches elastisches Band. Der Streckmuskel des Fingers z. B. leistet in seinem ruhenden Zustande der Biegung des Fingers so gut wie gar keinen Widerstand; es kostet so gut wie gar keine Arbeit, den Nagel des Mittelfingers hinter das vordere Daumenglied zu krümmen. Hernach aber, wenn unter dem Willensimpuls der Muskel in seinen andern Zustand, den sogenannten „tetanisirten" übergegangen ist, zieht er sich, wie mehrfach angegeben wurde, mit großer Gewalt zusammen, wie ein mit Gewalt gedehnter Kautschukstrang.

Wir haben in diesem Akte anscheinend ein ganz widersinniges Phänomen vor Augen, wie etwa eine Uhr, die mit großer Kraft abläuft, ohne daß ihre Feder gespannt wäre, oder wie einen Bogen, der von selbst schießt, ohne daß er zuvor gespannt wäre. Um dies recht ersichtlich zu machen, wollen wir uns an die Stelle des Fingerstreckmuskels einmal wirklich ein Kautschukband gesetzt denken, dessen natürliche Länge der natürlichen Länge des ruhenden Muskels gleich kommt. Wir würden dann auch den Mittelfinger bis hinter das vordere Daumenglied ohne nennenswerthen Arbeitsaufwand biegen können. Um nun das Losschnellen des sich streckenden Fingers bewerkstelligen zu können, müßten wir etwa Folgendes vornehmen. Wir müßten den Kautschukstrang von der Sehne und dem Armknochen abknüpfen, ihn doppelt zusammenlegen, nun den gedoppelten Strang durch irgend welche äußere Gewalt wieder auf die ursprüngliche Länge des einfach gelegten dehnen, den so gedehnten doppelten wieder an Sehne und Knochen anknüpfen und nun die bis dahin festgestemmte Fingerspitze loslassen, dann würde der Finger aufschnellen wie durch

den lebenden Muskel. Ganz ähnlich ließe sich die Wirkung der Schenkelstrecker bei Erhebung des Rumpfes auf dem Knie sowie die Wirkung jedes beliebigen andern Muskels mit Kautschuk nachahmen.

Ein solches Abknüpfen von Sehne und Knochen, doppeltes Zusammenlegen und Wiederausdehnen des gedoppelten Muskels findet nun allerdings im lebenden Thierkörper nicht statt. Soll aber dem Princip der Erhaltung der Energie Genüge geschehen, so muß der Vorgang doch dem beschriebenen höchst analog sein. Es muß sich unter dem Einflusse des Willensimpulses der Muskel in ein neues Ding verwandeln, dessen natürliche Länge nur etwa halb so groß ist wie die natürliche Länge des Muskels im ursprünglichen Zustande, und die elastischen Kräfte dieses neuen Dinges müssen durch Arbeit anderer Kräfte in dem Maaße überwunden werden, daß es auf jene ursprüngliche Länge gedehnt wird und sich nun mit großer Energie zusammenzuziehen strebt.

Wir können dieser Betrachtung zufolge nunmehr die Frage so stellen: Welche Kräfte arbeiten, um zunächst die elastischen Kräfte des innerlich verwandelten Muskels zu überwinden, so daß er bei seiner ursprünglichen Länge erhalten bleibt, und daß dann diese elastischen Kräfte ihrerseits die unmittelbar sichtbare Arbeit leisten können, während sich der Muskel wirklich zusammenzieht?

Welcher Art diese Kräfte sind, das wird sogleich einleuchten, wenn wir einen scheinbar der Muskelzusammenziehung sehr unähnlichen, im Wesen der Sache aber sehr verwandten Vorgang betrachten, nämlich einen Schuß aus einem mit Pulver geladenen Geschütz. Die Analogie wird dann am deutlichsten in die Augen springen, wenn wir den Pulverschuß vergleichen mit dem Schuß aus einer Windbüchse. Zwischen diesen beiden Vor-

gängen findet nämlich genau dasselbe Verhältniß statt, wie zwischen dem Fortschnellen einer Kugel durch den willkürlich gespannten Muskel und durch einen gewaltsam gedehnten Kutschukstrang. In der That, wollen wir aus einer Windbüchse eine Kugel schießen, so müssen wir die Luft in der Kammer zuvor mit derselben Gewalt komprimiren, mit welcher sie sich hernach ausdehnen soll, genau so wie wir einen Kautschukstrang mit derselben Gewalt dehnen müssen, mit welcher er sich hernach zusammenziehen soll. Ganz anders verhält sich die Pulverpatrone. Sie ist durchaus nicht gewaltsam komprimirt, das Pulver darf lose hineingeschüttet sein und die Kugel ist ohne alle Kraftanstrengung davor gelegt. Nach der Entzündung verwandelt sie sich aber in ein ganz anderes Ding, nämlich in eine Gasmasse, die sich genau so verhält wie eine gewaltsam komprimirte, und die sich daher gewaltsam auszudehnen strebt — gerade wie sich der Muskel durch den Reiz verwandelt in ein anderes Ding, welches sich so verhält wie ein gewaltsam gedehnter Strang, der sich gewaltsam zusammenzuziehen strebt. Im Pulverschuß haben wir also wie in der willkürlichen Muskelzusammenziehung einen paradoxen Vorgang vor Augen, wie einen Schuß mit dem Bogen, der nicht zuvor gespannt ist oder wie das Ablaufen einer Uhr, die nicht zuvor aufgezogen ist. Bei der Pulverpatrone haben wir also wie beim Muskel zu fragen, welche Kräfte haben so viel Arbeit geleistet als erforderlich sein würde, um die elastischen Kräfte der Gasmasse, der eigentlich ein viel größeres natürliches Volum zukommt, zu überwinden, so daß sie zunächst in den Raum der Patrone zusammengedrängt ist. Welches diese Kräfte bei der abbrennenden Patrone sind, liegt auf der Hand. Es sind die chemischen Anziehungskräfte zwischen den Theilchen der Kohle und des im Salpeter enthaltenen Sauerstoffes, denn diese Kräfte kommen ja bei der

Explosion zur Wirkung, indem sich der Kohlenstoff mit dem Sauerstoff zu Kohlensäure verbindet.

Die große Analogie einer willkürlichen Muskelzusammenziehung mit dem Pulverschuß legt die Vermuthung nahe, daß Kräfte derselben Art, nämlich chemische Anziehungskräfte, im gereizten Muskel wie in der explodirenden Patrone die eigentlich arbeitenden sind, daß mit andern Worten auch im gereizten Muskel Atome, die sich wechselseitig anziehen, dieser Anziehung Folge gebend sich verbinden, und so der Bewegungseffekt hier wie überall sonst durch „Arbeit" zu Stande kommt.

Diese Vermuthung wird sofort zur Gewißheit, wenn man einige Thatsachen hinzu nimmt, deren Auffindung zu den wichtigsten physiologischen Entdeckungen der Neuzeit gehört. Der Muskelsaft zeigt nämlich nach der Reizung deutliche Spuren von einem chemischen Processe, der im Muskel während seiner Aktion muß stattgefunden haben. Vor Allem zeigt er nämlich saure Reaktion, während der Saft des geruhten Muskels neutral oder eher alkalisch reagirt. Es haben sich also bei der Thätigkeit Säuren gebildet aus neutral reagirenden Körpern. Insbesondere ist nachzuweisen, daß sich bei der Muskelthätigkeit Kohlensäure bildet. Wenn nun auch diese hier nicht das Erzeugniß der Verbindung freien Sauerstoffes mit freiem Kohlenstoff ist, so sind doch diese beiden Elemente, die mit einer ungeheuren gegenseitigen Anziehungskraft begabt sind, aus lockereren Verbindungen in die festest mögliche übergegangen, was mit andern Worten heißt, daß die Anziehungskraft immer noch positiv gewirkt oder Arbeit geleistet hat. Man beachte, daß bei der Pulverexplosion auch nicht freier Sauerstoff zur Verwendung kommt, sondern solcher, der vorher mit dem Kalium und Stickstoff des Salpeters in lockerer Verbindung gewesen war. Auch darauf mag noch gleich an dieser Stelle aufmerksam gemacht werden, daß man

keineswegs etwa nothwendig annehmen müsse, die chemischen Processe fänden im Muskel nur vor der wirklichen Zusammenziehung statt, erzeugten die Spannung, und nun wirkte die fertige Spannung rein nach Art der elastischen Kräfte eines gedehnten Kautschukstranges. Es verlaufen vielmehr wohl immer die chemischen Processe zum Theil noch während des Aktes der Zusammenziehung, die Spannung unterhaltend und mehrend. Auch hierin ist der Vorgang des Pulverschusses ganz analog, denn die Patrone verbrennt keineswegs momentan und vollständig, bevor die Kugel im Laufe sich in Bewegung gesetzt hat. Vielmehr dauert der Verbrennungsproceß, wenigstens wenn Geschütz und Patrone richtig für einander berechnet sind, so lange fort, bis die Kugel den Lauf verläßt.

Eine zweite Spur von der Arbeit chemischer Kräfte bei der Muskelzusammenziehung ist die bei derselben stets nachweisbare Wärmeentwickelung. Es wurde bereits weiter oben bemerkt, daß überall, wo chemische Kräfte zur Wirkung kommen, ein Theil der Wirkung nothwendig in Wärmeerzeugung bestehen müsse. Wenn also im thätigen Muskel chemische Anziehungskräfte wirklich Arbeit leisten, so kann der Effekt dieser Arbeit nicht ausschließlich der mechanische Effekt der Muskelzusammenziehung sein, sondern es muß auch Wärme frei werden. Daß dies wirklich ausnahmslos der Fall ist, kann experimentell bewiesen werden.

Jetzt, nachdem man die unzweifelhaften Beweise dafür in Händen hat, daß bei der Muskelthätigkeit chemische Processe stattfinden und Wärme frei wird, ist es leicht, auch allgemein bekannte Erscheinungen des täglichen Lebens in diesem Sinne zu deuten. Jedermann weiß, daß, wenn er auch nur kurze Zeit mit seinen Muskeln energisch arbeitet, z. B. bergan steigt, ein Bedürfniß nach lebhafterem Athmen sich fühlbar macht. Dies

ist nichts Anderes als der Reiz, welchen die durch die Muskelthätigkeit erzeugte Kohlensäure und die eben daher rührende Erschöpfung an freiem Sauerstoff des Blutes im Athmungsnervencentrum ausübt. Wenn nämlich auch — wie vorhin ausdrücklich bemerkt wurde — im Muskel nicht freier Sauerstoff zur Bildung der Kohlensäure verwandt wird, so zehrt doch die Muskelthätigkeit mittelbar den freien Sauerstoff des Blutes auf. Wahrscheinlich geschieht dies in der Weise, daß bei den chemischen Muskelprocessen neben der Kohlensäure noch andere leicht weiter verbrennliche Produkte gebildet werden, die rasch in das Blut übergehen und sich des hier befindlichen freien Sauerstoffes bemächtigen. Gerade die Verarmung des Blutes an solchem ist aber nachgewiesenermaßen der Hauptanreiz im Athmungscentrum zu gesteigerter Thätigkeit, die dann das Blut wieder mit Sauerstoff belädt. Von diesem Sauerstoff wird ein Theil in Zeiten der Ruhe den Muskeln selbst zugeführt und dort zunächst in jene lockeren Verbindungen gebracht, aus denen, wie wir sahen, die Kohlensäure und andere Spaltungsprodukte bei der Thätigkeit entstehen.

Eine andere altbekannte Erscheinung, die auf chemische Processe bei der Muskelarbeit deutet, ist die „Ermüdung". In der That, „der Muskel ermüdet", heißt nichts anderes als: er kommt in Folge Thätigkeit in einen Zustand, in welchem er sich Reizen gegenüber nicht mehr so verhält wie zuvor; es muß also sein chemischer Bestand ein anderer geworden sein.

Eine Thatsache, welche auf die Wärmeentwickelung bei der Muskelthätigkeit hinweist, ist die allgemein bekannte Erhitzung und gesteigerte Wärmeabgabe bei angestrengter Muskelthätigkeit.

Wenn nun durch den Nachweis der Arbeit chemischer Anziehungskräfte bei der Muskelthätigkeit auch der Widerspruch gegen das Princip der Erhaltung der Kraft beseitigt ist, so haben

wir doch noch keine Ahnung von dem eigentlichen Hergang, durch welchen die Wirkung der Anziehung zwischen Kohlenstoff und Sauerstoff schließlich einen Strang, der vorher schlaff war, ohne daß seine Länge sich ändert, in Spannung versetzt und befähigt, sich mit Gewalt zusammenzuziehen. Bei dem Beispiel, welches wir sonst so äußerst analog gefunden haben, beim Pulverschuß, sind wir glücklicher gestellt. Hier können wir Schritt für Schritt die Verursachung verfolgen. Der erste Funke, der mit einem Pulverkorn in Berührung kommt, leitet durch die lokale Temperaturerhöhung die Dissociation des Salpeters ein; die befreiten Sauerstoffatome stürzen sich, von der Anziehung getrieben, auf die nächsten Kohlenstoffatome, welche selbst auch durch die Wirkung der gleichen Kraft in heftige Bewegung gerathen. Die erzeugte Wärme regt denselben Proceß in den benachbarten Theilen an, und so sehen wir, daß ein furchtbar stürmisches Hin- und Herfahren der Kohlenstoff- und Sauerstofftheilchen, sowie der gebildeten Kohlensäuremoleküle das Resultat sein muß. Diese Moleküle hämmern vermöge ihrer Geschwindigkeit zum Theil gegen die Wand des Laufes, zum Theil aber gegen die Kugel und theilen ihr durch die immer wiederholten Anstöße eine immer größere Geschwindigkeit mit, während sie selbst an solcher dabei einbüßen.

So analog sonst in vieler Beziehung die Pulverexplosion der Muskelreizung auch ist, das können wir mit Bestimmtheit sagen: auf die Art und Weise, wie nach der soeben gegebenen Schilderung die chemischen Kräfte mechanische Leistung hervorbringen, erstreckt sich die Analogie in keiner Weise, auch nicht in den allgemeinsten Zügen. Beim Pulverschuß erzeugt die chemische Arbeit zunächst blos Wärme, nämlich unregelmäßiges Hin- und Herfahren der Moleküle, und diese Wärme bringt ihrerseits den mechanischen Effekt hervor, ganz ähnlich wie dies bei der Dampf-

maschine der Fall ist. Man nennt eine Vorrichtung, in welcher dies geschieht, eine „thermodynamische Maschine“ und würde also füglich ein Pulvergeschütz als eine solche bezeichnen können. So wenig wir auch sonst von den inneren Vorgängen im Muskel wissen, das können wir mit Bestimmtheit sagen, daß der Muskel nicht eine thermodynamische Maschine ist, daß mit anderen Worten der Effekt der chemischen Arbeit nicht zunächst als Wärme auftritt, um dann erst in mechanische Leistung verwandelt zu werden.

Die Gründe für diese Behauptung sind nicht ohne ein tieferes Eingehen in die Principien der mechanischen Wärmetheorie darzulegen und können daher hier nicht entwickelt werden, aber sie sind ganz unwiderlegbar.

Da am lebenden Muskel sehr merkwürdige elektromotorische Eigenschaften entdeckt sind, so hat man einigen Grund zu der Vermuthung, die sich freilich noch nicht einmal zu einer ausführlichen Hypothese gestalten läßt, daß bei der Muskelthätigkeit elektrische Wirkungen die Vermittlerrolle spielen zwischen der Arbeit chemischer Anziehungskräfte und dem schließlichen mechanischen Effekt, dem Principe nach in derselben Art, wie dies bei den bekannten künstlichen elektrodynamischen Maschinen geschieht.

Diese Vermuthung wird andererseits gestützt durch die merkwürdige Thatsache, daß elektrische Einwirkungen auf den Muskel besonders energische und wenig zersetzende Reize für denselben sind. Es muß jedem Beobachter des neueren Entwickelungsganges der Physiologie auffallen, wie diese elektrischen Einwirkungen auf die Muskel- und Nervenfaser seit dem Glücksfund Galvani's vor nunmehr bald hundert Jahren ein besonders bevorzugter Gegenstand der Forschung gewesen sind. Es könnte scheinen, als ob dies lediglich seinen Grund hätte in der fast, möchte man sagen, magischen Seltsamkeit der in Rede stehenden

Erscheinungen, welche nicht verfehlen kann, die Neugierde zu reizen. Ich möchte indessen glauben, daß der fleißigen Bearbeitung dieses Feldes der unbewußte Gedanke als Sporn dient, daß gerade auf ihm das eigentliche Räthsel des Lebens zuerst gelöst werden kann. In der That ist wohl Grund zu dieser Annahme vorhanden. Das Wesen des Lebens scheint nämlich überall zu bestehen in einem chemischen Proceß, der in einer „Protoplasma" genannten Substanz an jedem Punkte auf Grund sehr verschiedenartiger äußerer Anstöße (Reize) entstehen kann, und der sich dann von diesem Punkte aus in der Continuität des Protoplasma fortpflanzt. Je nach kleinen Modifikationen des Protoplasma hat dieser Proceß — der Erregungsproceß — verschiedene Nebenerfolge, die man als die verschiedenen Lebenserscheinungen der verschiedenen Protoplasmastücke aufzählt, als Sekretion, mechanische Leistung, Theilung 2c. In den Muskel- und Nervenfasern sind nun die Protoplasmamoleküle regelmäßig geordnet, so daß die Fortpflanzung des eigenthümlichen Processes in einer Richtung über weitere Strecken hin regelmäßig geschieht und noch dazu in vielen parallel nebeneinander gelagerten Elementartheilen in ganz gleicher Weise. Dadurch ist der ganze Hergang dem mikroskopisch Kleinen entrückt, und es kann was an größeren Massen beobachtet ist ohne Weiteres auf das Element übertragen werden, was bei der Drüsenzelle, Epithelzelle u. s. w. nicht möglich ist. Das Protoplasma der Muskel- und Nervenfaser verhält sich zu dem anderer Zellen gewissermaßen wie ein Stoff im krystallisirten Zustande zu demselben im amorphen, ungeordneten. Wie nun die Eigenschaften jedes Stoffes im krystallisirten Zustande offener zu Tage treten als im amorphen, so dürften auch die Grundeigenschaften des Protoplasma an den Muskel- und Nervenfasern am ersten entdeckt werden, und wenn einmal die Physiologie im vollständigen Besitze einer mechanischen

Erklärung der Muskel- und Nerventhätigkeit sein wird, so bleiben vielleicht die Erscheinungen der Ernährung, des Wachsthums, der Formentwickelung noch lange räthselhaft.

Ueber die Natur des chemischen Processes in der Muskelfaser, der die Quelle ihrer Kraft ist, kann man noch Einiges feststellen. Er ist erstens, wie schon bemerkt wurde, kein Verbrennungsproceß im eigentlichen Sinne des Wortes, da kein freier Sauerstoff dabei unmittelbar eine Rolle spielt. Es ist vielmehr ein der Gährung vergleichbarer Zerfallproceß einer jedesfalls sehr verwickelten chemischen Verbindung. Da aber doch im Großen und Ganzen freier Sauerstoff aus der Atmosphäre angezogen werden muß, wenn die Muskeln andauernd Arbeit leisten sollen, und da schließlich die höchste Oxydationsstufe des Kohlenstoffes, Kohlensäure, ein Hauptprodukt des Processes ist, so kann man ihn doch als einen Verbrennungsproceß im weitern Sinne des Wortes auffassen; nur muß man nicht vergessen, daß ein Akt des Processes, nämlich die Einfügung neuer Sauerstoffatome in jene der Spaltung oder Gährung anheimfallenden verwickelten Verbindung, der Muskelaktion immer vorausgehen muß.

Die wichtige Frage, welcher Natur die Verbindung ist, die bei der Muskelaktion in Kohlensäure und wahrscheinlich noch viele andere Produkte zerfällt, oder die Frage, welches das krafterzeugende Brennmaterial des Muskels ist, läßt sich bis zu einem gewissen Punkte beantworten. Von vorn herein ist es am wahrscheinlichsten, daß diejenigen chemischen Verbindungen, welche zumeist die Muskelfaser konstituiren, es auch sind, deren Zerstörung oder Verbrennung die Kraft erzeugt. Es sind dies wesentlich eiweißartige Stoffe. So nennt man bekanntlich jene Gruppe von höchst komplicirten Verbindungen aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel, welche überall in den Organismen eine hervorragende Rolle spielen, ohne welche

es keine lebende Zelle giebt. Da der feste Rückstand des Muskels fast nur aus solchen Verbindungen besteht, so hat man es, als man überhaupt anfing, die Quelle der Muskelkraft in der Verbrennung zu suchen, für selbstverständlich gehalten, daß als Brennmaterial nur jene eiweißartigen Verbindungen in Frage kommen könnten. Man machte hierbei aber einen ebenso übereilten Schluß wie ihn etwa ein Chemiker machen würde, der zum ersten Male eine Lokomotive arbeiten sähe, wenn er schlösse, da diese Maschine fast nur aus Eisen besteht, so muß auch Eisen das krafterzeugende Brennmaterial sein. Neuerdings hat sich nun gezeigt, daß jener Schluß nicht nur übereilt, sondern auch falsch war. Wenn Eiweiß verbrennt, so muß offenbar unter den Verbrennungsprodukten neben Kohlensäure und Wasser eines oder mehrere sein, welche den Stickstoffgehalt des Eiweißes enthalten. Aus dem Säugethierkörper scheidet der Stickstoffgehalt verbranntes Eiweißes fast ganz als ein gewisser, „Harnstoff“ genannter Körper im Harn aus. Es lag daher nahe zu vermuthen, daß bei energischer Muskelarbeit, wobei doch voraussichtlich die Verbrennung des Muskels gesteigert werden mußte, die Harnstoffausfuhr aus dem Körper vermehrt würde. Zur größten Ueberraschung fanden nun verschiedene Forscher, daß die energischste und andauerndste Muskelarbeit keineswegs eine Steigerung der Harnstoffausscheidung zur Folge hat. Dagegen wird die Kohlensäureausscheidung durch Muskelarbeit allerdings sehr erheblich vermehrt. Hieraus ist schon zu vermuthen, daß bei der Muskelarbeit nicht Eiweiß, sondern ein Material verbrennt, welches wie etwa Fette oder Kohlehydrate gar keinen Stickstoff enthält. Zur vollen Gewißheit kann diese Vermuthung gebracht werden durch einen Versuch, dem folgender Gedankengang zu Grunde liegt. Wie viel Eiweiß im Ganzen in einem menschlichen Körper im Laufe einer bestimmten Zeit zersetzt wird, kann

man aus der Stickstoffausscheidung im Harn während dieser Zeit leicht berechnen. Man weiß aber andererseits, wie viel Wärme bei der Verbrennung dieses Eiweißes bis zu der Stufe, wie sie im menschlichen Körper stattfindet, überall erzeugt werden kann, oder wie viel Arbeit, wenn man die Wärme auf mechanisches Maaß reducirt, die chemischen Kräfte bei der Verbrennung des Eiweißes leisten. Hat nun der dem Versuche unterworfene menschliche Körper etwa durch Ersteigung eines Berges mehr meßbare äußere Arbeit mit seinen Muskeln geleistet, so ist wenigstens erwiesen, daß zur Leistung der Arbeit andere Verbrennungen als Eiweißverbrennung mitgewirkt haben. Am anschaulichsten wird dieser Gedankengang werden, wenn wir die numerischen Ergebnisse eines solchen Versuches betrachten. Aus dem Stickstoffgehalt des Harns ergab sich, daß während der Versuchszeit in dem Körper höchstens 37 gr. Eiweiß verbrannt waren, dadurch können höchstens 162 Wärmeeinheiten entstehen, welche einer Arbeitsleistung von 68376 Kilogrammeter äquivalent sind. Der Körper hatte aber durch Erhebung seines eigenen Gewichtes auf einen nahezu 2000 m. hohen Berg eine Arbeit von 148656 Kilogrammeter geleistet, welche mehr als das Doppelte ist von der Arbeit, welche die chemischen Kräfte bei Verbrennung von 37 gr. Eiweiß leisten. Das Mißverhältniß würde noch größer erscheinen, wenn man die Muskelanstrengungen noch in Anschlag bringt, welche gar nicht zur Erhebung des Körpergewichtes mitwirken, die aber nicht numerisch geschätzt werden können. Von einer ausschließlichen Benutzung des Eiweißes als krafterzeugendes Brennmaterial kann also gar nicht die Rede sein. Weitere Erwägungen führen nun auf Grund dieses Ergebnisses zu dem sichern Schluß, daß das krafterzeugende Brennmaterial im Muskel lediglich stickstofffreie Verbindungen sind. Von solchen ist zwar jederzeit nur eine sehr kleine

Menge im Muskel vorhanden, das hat aber durchaus nichts Auffallendes, denn man kann annehmen, daß die Mengen dieser Stoffe im Muskel um so häufiger durch neue ersetzt werden. Geradeso ist es ja mit den Kohlen in der Lokomotive, jederzeit ist eine den Eisenmassen gegenüber verschwindende Menge Kohle auf dem Rost, aber um so öfter wird die verbrannte durch neue ersetzt.

Der Vergleich mit der Dampfmaschine führt uns schließlich noch auf die ökonomische Frage nach der Ausnutzung der chemischen Arbeit für die Zwecke des Subjektes. Diese bestehen wie bei der Dampfmaschine lediglich in der mechanischen Leistung, und man hält eine Dampfmaschine für um so vollkommener, ein je größerer Bruchtheil der ganzen chemischen Arbeit, welche bei Verbrennung der Kohle die Verwandtschaftskräfte leisten, als mechanischer Effekt zum Vorschein gebracht wird. Unsere wirklichen Dampfmaschinen sind in dieser Beziehung sehr unvollkommen, denn man kann allerhöchstens darauf rechnen, daß $\frac{1}{10}$ der chemischen Arbeit wirklich mechanisch nutzbar gemacht wird. Wenn wir nun den ganzen menschlichen Körper als eine Maschinenanlage betrachten und die ganzen eingeführten Nahrungsmittel als Brennmaterial ansehen, das zum Zwecke der mechanischen Leistung verbrannt wird, so kann unter günstigen Umständen der 5. Theil der ganzen bei der Verbrennung von den chemischen Anziehungskräften geleisteten Arbeit vermittels der Muskeln zur Beschleunigung von Massen und Ueberwindung äußerer Kräfte, also mit andern Worten für die gewollten Zwecke des Subjektes nutzbar gemacht werden, und nur vier Fünftel der chemischen Arbeit erzeugen Wärme. Der menschliche Muskelapparat ist also im ökonomischen Sinne eine weit vollkommenere Einrichtung als die vorzüglichste Dampfmaschine.

(328)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17a.

9.

Die Alpen

im Lichte verschiedener Zeitalter.

Von

Jacob Frey.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

„Wie groß und herrlich, selbst in der Verdunkelung!"

Es war ein stattlicher, noch rüstiger Mann, aber doch mit bereits ergrauendem Bart- und Haupthaar, der neben mir, an das Geländer eines Bodensee-Dampfers gelehnt, diese Worte mehrmals in tiefer Bewegung leise vor sich hin rief. Er hielt den Blick auf die Appenzeller Gebirge gerichtet, über die da und dort schwere Nebelmassen herabrollten; denn es war einer der letzten Septembertage und der Herbst hatte sich dieses Jahr überhaupt etwas trübe und früh eingestellt. In Romanshorn wies mir der Zufall im Eisenbahnwagen meinen Sitz neben dem nämlichen Manne an, der meine Aufmerksamkeit schon auf dem Schiffe erregt, und nun erfuhr ich im bald angesponnenen Gespräche, daß er noch einen kleinen Ausflug in's Wallis beabsichtige. Auf meine geäußerte Befürchtung, daß für solche Reisezwecke von der Witterung schwerlich mehr Günstiges zu erwarten sei, meinte er kopfschüttelnd, er müsse sich gleichwohl noch einen kleinen Wintervorrath für Geist und Gemüth aus den Alpen heimholen, sonst möchte ihm die Zeit bis zum nächsten Sommer zu lange werden. Der Fremde fing mich an zu interessiren und in bequemer Gesprächigkeit erwies er sich auch bereit, diesem Interesse Befriedigung zu gewähren. Er war ein mecklenburgischer Edelmann, der mit unbefangener Offenheit erzählte, wie er, in unüberwindlicher Abneigung gegen unsre politischen Ein-

richtungen und bürgerlichen Zustände, bis in seine reifern Mannesjahre nie daran gedacht hätte, der Schweiz einen Besuch abzustatten, obwohl ihm der Sinn für landschaftliche Schönheit von Jugend auf nicht gemangelt habe. Er habe daher den Sommer auch stets in einem schön gelegenen Landhause am Müritzsee zugebracht, während er den Winter in Strelitz verbringe. Erst seine zweite Frau habe ihn in den Flitterwochen zu einer Reise in unser Hochgebirge vermocht; aber der Eindruck sei ein so überwältigender auf ihn gewesen, daß er schon nach einem zweiten Versuche den Entschluß gefaßt, sein Landhaus am Müritzsee zu verkaufen und aus dem Erlöse desselben eine alljährliche Schweizerreise zu machen. Das habe er nun seit einer Reihe von Jahren so gehalten und sei nur dieses Jahr durch besondere Verhältnisse etwas verspätet worden, was er jedoch so gut möglich noch einzubringen versuchen wolle. Uebrigens, fügte er hinzu, kenne er noch manchen seiner Landsleute, dem es mit der Schweiz ähnlich wie ihm ergangen sei.

Solche Geständnisse von Fremden haben für uns nichts Neues oder Ueberraschendes mehr. Unsre Hochgebirgswelt ist ja „groß und herrlich" und wir finden es nur natürlich, daß die ganze civilisirte Menschheit alljährlich Tausende und aber Tausende von andächtigen Pilgern hersende, diese Größe und Herrlichkeit anzustaunen. Aber es ergeht uns damit, wie mit andern Gewohnheitsverhältnissen, in denen wir aufgewachsen sind. Wir stellen uns gar leicht vor, dieselben müßten eigentlich von jeher bestanden haben und zumal was in der Natur selbst so tief begründet sei, könne auch nie anders gewesen sein. Dem ist aber freilich nicht so und drum möge uns ein Gleichniß in den wechselnden Verlauf dieses Verhälnisses hinüberleiten.

Da und dort werden noch heutzutage tief aus der Erde Statuen und andere Bildwerke altrömischer oder altgriechischer Kunst hervorgegraben, die Jahrtausende lang in ihrem dunkeln

Grabe verborgen gelegen. Sie erstehen nun wieder aus diesem langen Scheintode zu neuem Leben, um unsre Augen mit der Reinheit ihrer Formvollendung zu entzücken und unsre Gemüther mit dem Lichte unvergänglicher Schönheit zu erfüllen. Von der weitaus größten Mehrzahl dieser Schätze hat die Geschichte uns keinerlei Ueberlieferung aufbewahrt; nur nach einzelnen charakteristischen Kennzeichen vermögen wir annähernd zu bestimmen, aus welcher Meisterhand, aus welcher Kunstschule sie hervorgegangen und welcher Zeit sie ihre Entstehung zu verdanken haben. Ob sie jemals die Paläste Roms oder Athens geschmückt, ob sie jemals die Tempel der olympischen Götter geziert und auf öffentlichen Plätzen geglänzt, oder ob sie sogleich nach ihrer Entstehung ihr verhängnißvoll dunkles Loos erreicht, ist von vielen dieser Bildwerke durchaus nicht nachzuweisen; denn auch für den letztern Fall würde uns die neuere Kunstgeschichte mancherlei Analogien bieten. So wissen wir von Gemälden, die dieser oder jener berühmte Meister geschaffen hat, der Gegenstand des Bildes, seine Ausführung, sogar die genaue Zeit seiner Entstehung ist uns aufbewahrt, das Bild selbst aber von dem Augenblicke an, wo es die Werkstatt des Meisters verlassen hat, spurlos verschwunden, bis es endlich durch Zufall vom Auge eines Kenners unter dem werthlosen Gerümpel irgend einer alten Rauchkammer entdeckt wird. Vom Staube gereinigt und von den Spuren schnöder Vernachlässigung befreit, wird das lang verlorene Bild wieder zu einer Perle der berühmtesten Gallerien erhoben.

Ein ähnliches Geschick, könnte man sagen, wie diese Kunstgebilde, hat auch die Naturschönheit des Hochgebirges betroffen. Mit aller Bestimmtheit müssen wir annehmen, daß die Firnen schon vor Jahrtausenden sich im Morgen- und Abendscheine mit dem nämlichen Purpur umkleidet haben, wie er heute noch in die Thäler herniederleuchtet, und wie er nie reiner und schim-

mernder von einer Königsschulter herabgewallt hat. Damals wie heute kräuselten sich über dem stäubenden Wassersturze die Regenbogenwölklein, und wie heute beschaute auch damals der aufragende Fels sein zackiges Haupt in dem ruhigen Spiegelbilde des See's, der sich an seinen Fuß schmiegt. Aber ob sich auch damals schon Augen gefunden, die sich an diesen Bildern erhebender Schönheit geweidet, und Herzen, die diesen Abglanz des Göttlichen empfunden haben? — Zeugnisse zur Bejahung dieser Frage liegen uns keine vor, und die Geschichte beweist uns vielmehr, daß die Hochgebirgswelt mit ihren Wundern und ihrer Schönheit einer langen Reihe von Menschengeschlechtern ein verschlossener Juwelenschrein geblieben ist. Der Mensch sah in dem Gebirge nur ein Feindliches, seinen freien Verkehr Hemmendes, das die Natur in einer mißgünstigen Laune ihm entgegengethürmt hatte. Wollte man etwa einwenden, daß der eingeborne Sohn des Gebirges, der Jäger und Hirte, von dem die Geschichte keine Meldung thut, für die Naturschönheit seiner Heimat von jeher ein offenes Auge gehabt habe, so wäre das eine willkürliche und jeder Erfahrung widersprechende Behauptung. Der bildungslose Gebirgsbewohner steht in dieser Beziehung vielmehr heute noch auf dem nämlichen Standpunkte, den schon vor bald dreihundert Jahren der bernische Dichter Hans Rudolf Rebmann gezeichnet hat. Dieser Dichter läßt nämlich eine Gesellschaft einen Berg besteigen, die unterwegs einen Aelpler antrifft, einen alten Mann,

Der sie vermanet abzestahn
Und nit auff des Bergs spitz ze gan;
Man bring darvon nichts dan arbeit,
Und müde bein, zerrißnes kleid;
Vor feunffzig Jahren sei auch er
Hinauffg'stigen, als ob es wer
Sölch Berg steigen ein große sach;
Hab nichts darvon dan arbeit bracht.

Aber selbst die Richtigkeit jener Einwendung zugegeben — was der einzelne Geist sich nicht zum vollen Bewußtsein zu erheben und für den Geist weiter zu verwerthen vermag, bleibt in der Entwickelung der Menschheit immer ein verlorenes Gut. Deshalb ist der Cultus der Hochgebirgswelt, wie wir ihn gegenwärtig kennen und wie er als ein wichtiges Moment in unsre moderne Kunst- und Gemüthsbildung eingetreten ist, auch keineswegs von dem schlichten und bildungslosen Aelpler ausgegangen, oder gar emporgebracht worden. Wir sind daher genöthigt, wollen wir dieses Verhältniß richtig begreifen und kennen lernen, den Blick auf weite geschichtliche Wege zu werfen, die dasselbe bis zu seiner gegenwärtigen Ausgestaltung zu durchwandeln hatte; aber wir werden auf diesen Wegen zugleich einem guten Stück einheimischer Kulturgeschichte begegnen und die Wanderung deshalb wohl nicht zu bereuen haben.

Den alten Griechen, die sich um die Bildung des menschlichen Schönheitssinnes so unvergängliche Verdienste erworben haben, blieb unsre Hochgebirgswelt völlig unbekannt und nur dunkle Vorstellungen und sagenhafte Nachrichten waren darüber bis in das heitre Hellas vorgedrungen. Der ganze gewaltige Gebirgszug, der die südlichen Länder Europa's vom biscayischen Meerbusen bis zu den Donaumündungen von den mittlern und nördlichen scheidet, wurde von den Griechen unter dem gemeinschaftlichen Namen der Rhipäen zusammengefaßt. Von ihren Höhen herab stürmte der kalte, blüthenfeindliche Boreas; jenseits derselben wohnten nur seltsame Bildungsgeschöpfe, einäugige Arimaspen, goldbewachende Greife und Hyperboräer, in denen kaum noch ein Funke menschlicher Seele glomm. Gleichwohl war es ein Grieche, der um das Jahr 400 v. Chr. lebende Pythagoräer Lycophron, der uns zuerst den Namen Alpen nennt, abgeleitet von dem keltischen Worte Alp, das eine Höhe bedeuten soll. Aber obgleich die Römer ihre Herrschaft allmälig bis hart

an den Fuß des Gebirges ausdehnten, erfuhr die Kenntniß desselben noch über anderthalb Jahrhunderte lang keine nennenswerthe Erweiterung, bis der kühne Karthager Hannibal 218 v. Chr. von dieser Seite her in Italien eindrang. Von den feindlichen Kriegern hörten die Römer dann die ersten Erzählungen über die Schrecknisse der Alpennatur, und fast scheint es, als ob der Eindruck derselben für die ganze römische Auffassungsweise unsrer Gebirgswelt ein bestimmender und bleibender gewesen sei. Polybius, ein vornehmer Grieche, der aber meistens in Rom lebte, machte sich nach den Alpen auf den Weg, um die Wahrheit dieser Erzählungen an Ort und Stelle selbst zu untersuchen, und seinen Bemühungen haben wir die ersten Nachrichten über die ungefähre Lage und Ausdehnung unsres Hochgebirges zu verdanken. Durch die Kriege, in welche die Römer mit den Galliern und dann bald auch mit den Helvetiern verwickelt wurden, mußte ihre Alpenkenntniß natürlich mehr und mehr zunehmen; aber nie kamen sie über das unheimliche Grauen hinaus, welches die Hochgebirgswelt ihnen einflößte, und nie öffnete sich ihr Blick für die Schönheiten derselben. Der Geograph Strabo, der um die Zeit von Christi Geburt lebte, also bereits ein halbes Jahrhundert, nachdem Helvetien schon der römischen Herrschaft unterworfen war, weiß uns nur von den sich ablösenden Eismassen zu erzählen, welche ganze Karavanen in dunkle Abgründe stürzen, von den furchtbaren Stürmen, welche die Höhen umsausen, und von zahlreichen Räubern, denen die unzugänglichen Thäler sichre Verstecke bieten. Zwar erfahren wir allmälig auch Manches über die Pflanzen- und Thierwelt, die Mineralien u. s. w. des Gebirges; namentlich machte der Krystall den Römern, die ihn für „gefrorenes Eis“ ansahen, viel zu schaffen, und er stand in sehr hohem Preise bei ihnen. Ebenso verwendeten sie verschiedene schöne Marmorarten, die in den Alpen gebrochen wurden. Aber dennoch blieb ihnen die Heimath

dieser werthvollen Naturprodukte unentwegt ein Aufenthalt des Schreckens und Grauens, der keinen Frühling blühen sieht und den kein Sommer mit seinen Garben schmückt. Der epische Dichter Silius Italicus, der im ersten Jahrhundert n. Chr. lebte, entwirft in seinem Gedichte über den punischen Krieg Schilderungen aus den Alpen, die diesem Grauen in jedem Worte Ausdruck geben. Da hat auf dem schrecklichen Gebirgsjoche der häßliche Winter seinen ewigen Wohnsitz aufgeschlagen, da ist die Heimath undurchdringlicher Nebel, schwarzer Gewitterwolken, da gähnen unermeßliche Abgründe bis in die Unterwelt hinab u. s. w.; nirgends ein Sonnenblick, nirgends ein Hauch von Schönheit.

Dieser Grundton zieht sich ohne Ausnahme durch alle poetischen oder prosaischen Alpenschilderungen der Römer; ihre ganze bezügliche Anschauungsweise wird treffend auch durch einen Zug aus Cäsars Leben charakterisirt. Der eben so geistreiche Schriftsteller als glückliche Feldherr und Staatsmann, beschäftigte sich auf einer etwas verlängerten Reise durch die Alpen mit der Abfassung einer — grammatikalischen Abhandlung!

Die düstre, römische Auffassung der Hochgebirgswelt erlosch aber keineswegs mit dem Untergange des römischen Volkes und seiner Weltherrschaft; sie lebte vielmehr mit verstärkter Kraft wieder auf, als nach langen Jahrhunderten der Zerstörung und Finsterniß die mittelalterlichen Kulturbestrebungen genöthigt waren, auf allen Wissensgebieten an die Wissenschaft und Literatur der Römer anzuknüpfen. Mit den geographischen und naturwissenschaftlichen Kenntnissen der römischen Schriftsteller von den Alpen ererbte das Mittelalter auch ihr Grauen vor denselben, und bereits im fünfzehnten Jahrhundert finden wir eine Art Gletschertheorie aufgestellt, die das ganze unheimliche Frösteln der Römer vor dem rauhen Gebirgsklima wiederspiegelt, aber seltsamer Weise, wenigstens in der Hauptsache, auch mit den neuesten Ansichten der Gletscherforschung zusammentrifft. Der Lombarde

Ambrosius, der längre Zeit in der Schweiz gelebt zu haben scheint, verfocht die Behauptung, daß in hundert Jahren kein Wein mehr im Lande wachsen werde und zwar in Folge der Erkaltung der Atmosphäre durch die Gletscher und Schneegebirge. Der erste Schweizer, welcher eine ausführlichere Schilderung seiner heimathlichen Verhältnisse versucht, war der bei Königen und Kaisern hochangesehene Einsiedler Abt Albert von Bonstetten. In seiner Beschreibung der „oberdeutschen Eidgenossenschaft", die er im Jahr 1481 König Ludwig XI. widmete, entwirft er von dem Gotthard ein Bild, das vollkommen den Schilderungen des Silius Italicus entspricht. Der Berg erzittert von den Stürmen und Ungewittern, die in seinen Höhen brüllen. „Hier ist das Reich des Aeolus, hier herrscht schwarze Nacht in den Gebirgsspalten; garstige Wälder voll Felsblöcke sind hier die Menge."

Mit einem ganz andern, man möchte sagen selbstständigern Auge jedoch sieht Bonstetten den Rigi an und es klingt fast wie eine frühe Ahnung von dem künftigen Ruhme der regina montium, was er zu ihrem Preise zu berichten weiß. Der schöne Berg gilt ihm nicht nur für den Mittelpunkt der Eidgenossenschaft, sondern auch für denjenigen von ganz Europa. In seinem Innern wohnen Schaaren von Heiligen, jedoch keineswegs in einem Zustande der Buße, wie dies sonst bei abgeschiedenen Geistern in solchem irdischen Aufenthalte der Fall zu sein pflegt, sondern im Zustande der Freude und Glückseligkeit; deshalb erfüllen sie oft die weite Umgegend mit dem entzückenden Gesange himmlischer Symphonien, die sie zum Lobe Gottes ertönen lassen. — Solcher Symphonien hat nun der Berg seitdem freilich unzählige gehört, und wenn sie auch nicht durchweg von den Lippen Heiliger ertönen, so wird der Schöpfer aller Gebirgsherrlichkeit drum kein geringeres Wohlgefallen an ihnen finden.

Aber in dem verschiedenen Blicke, mit dem der gelehrte Einsiedler-Dekan die beiden Berge betrachtet, liegt bereits der

Keim eines Zwiespaltes angedeutet, der sich in der mittelalterlichen Gebirgsanschauung öfters erkennen läßt und seinen tieferen Grund vielleicht in der Verschiedenheit des romanischen und germanischen Wesens findet. Die nordischen Völker konnten schon vor der kalten Gebirgsluft nicht die Furcht empfinden, die sie den südlichen einflößte, und gewiß haben die ritterlichen Feudalherren ihre Stammburgen nicht stets blos aus kriegerischen Gründen auf hohe Berggipfel hinaufgestellt. Ihr Blick schweifte von den Zinnen mit Wohlgefallen in die weite Landschaft hinaus, auch wo sie nicht nach Feinden oder Beute spähten. Die gothische Baukunst selbst hat etwas Verwandtes mit den Hochgebirgsformen, und ihre Dome ragen wie zackige Felsenpyramiden zum Himmel auf. Drum sehen wir auch in mittelalterlichen Gemälden, in Historien= und Heiligenbildern diese Hochgebirgsformen zu Hintergründen verwendet, wo dann oft ein sanftes Madonnengesicht oder auch das Bildniß eines ehrsamem, städtischen Rathsherrn von einer wilden Felswand überragt wird. Solche Hintergründe finden wir sogar auf Bildern, die an bestimmte, in weiten Ebenen gelegene Oertlichkeiten gebunden sind. Für den Geschmack dieser Künstler und ihres Publikums hatten also die grotesken Gebirgsbildungen nicht nur nichts Widerstrebendes, sondern sie mußten ihnen nothwendig als ein Ideal landschaftlicher Schönheit erscheinen, sonst wären sie nicht willkürlich zur Abrundung der Kunstschöpfung herbeigezogen worden. Aber diese künstlerische Auffassungsweise vermochte gegenüber der römischen, die durch die Gelehrten vertreten war, nicht durchzudringen. Die Kenntniß der Hochgebirgswelt war noch viel zu gering, als daß nicht im Allgemeinen der Schrecken, das Grauen vor derselben hätte die Oberhand behalten müssen. Dies spricht sich am deutlichsten auch in den zahlreichen, mittelalterlichen Sagen aus, die alle Thäler und Höhen des Gebirges mit menschenfeindlichen, geisterhaften Wesen bevölkern.

Eine der bekanntesten derselben, die zugleich unsern Gegenstand scharf beleuchtet, ist die Pilatussage. Der ungetreue römische Landpfleger von Judäa, den sein Kaiser mit einem schmachvollen Tode bedroht, entleibt sich im Gefängnisse selbst und seine Leiche wird in die Tiber geworfen. Aber nun brechen wochenlang Stürme und Ungewitter über Rom herein, bis man den todten Körper wieder aus dem Flusse fischt und ihn nach Vienne in Gallien bringt, wo er in die Rhone versenkt wird. Doch hier, wie später in Lausanne, richtet der todte Unhold den nämlichen Aufruhr der Elemente an, und so bringt man ihn auf ein hohes, wildes Gebirg, den Frakmont, um ihn da in einen kleinen See zu versenken. Auch hier beharrte der böse Geist in seinem Treiben, und Gewitter und Stürme brausten unablässig um den Berg. Pilatus überschwemmte mit seinem See die Weidtriften und stürzte Hirt und Heerden in Abgründe, bis endlich ein fahrender Schüler Hülfe zu bringen vermochte. In einem furchtbaren Beschwörungskampfe überwand er den Friedensstörer, der versprechen mußte, sich in seinem See ruhig zu verhalten, nur daß er alljährlich an einem Tage denselben verlassen und frei auf dem Berge herum wirthschaften durfte.

Pilatus hielt seinen Pakt treulich. Alljährlich am Charfreitage stieg er aus dem Wasser empor und setzte sich mit der rothen Kleidung seines Amtes angethan, auf den Richterstuhl welcher mitten auf dem See stand. Wer ihn dann erblickte, mußte im Laufe des Jahres sterben. Zu allen übrigen Zeiten verhielt er sich dagegen ruhig, sobald man ihn ungeneckt ließ, wenn man aber in der Nähe des See's lärmte und schrie, den Geist rief, Steine, Holz oder sonst irgend etwas in das Wasser warf, oder nur mit einem Stocke darin rührte, dann zogen sich sogleich drohende Wolken um den Berg zusammen und mit Donner und Blitz brach das fürchterlichste Ungewitter los, ja der See selbst spie feurige Dünste aus.

Um nun Schaden zu verhüten, oder auch aus jenem tiefen Rechtsgefühle der Alten, das selbst den Thieren des Feldes und unholden Geistern glaubte gerecht sein zu sollen, verbot die luzernische Obrigkeit das Betreten der Bründlen-Alp, auf welcher der Pilatus-See lag, bei strenger Strafe, und die Sennen waren auf Eidespflicht gemahnt, jeden Fremden von dem gespenstischen See fern zu halten. Im Jahr 1387 wurden in Luzern sechs Geistliche mit längerer Gefängnißstrafe belegt, weil sie den Plan entworfen hatten, den Pilatus zu besteigen, und nach andern Ueberlieferungen sollen sogar Vorwitzige, die etwas in den See geworfen hatten, zur Strafe enthauptet worden sein.

Liegt nun in dieser Sage selbst und dann in den Vorkehren, die sie veranlaßte, deutlich die Scheu und das Bangen jener Zeit vor den Geheimnissen der Gebirgswelt ausgesprochen, so war doch All' das wieder geeignet, die Neugierde und in strebsamern Gemüthern die Wißbegierde, das Verlangen nach Wahrheit zu erwecken. Im Jahr 1518 unternahmen es vier Männer, die unter ihren Zeitgenossen durch Gelehrsamkeit und Freimuth des Denkens hervorragten, die Sache einmal genau zu prüfen und sich durch eigenen Augenschein Aufklärung über dieselbe zu verschaffen. Es waren Vadianus, Conrad Grebel, Myconius und Xylotectes. Der Letztere war Chorherr in Luzern. Myconius, ebenfalls aus Luzern gebürtig, hatte seine Studien in Rottweil gemacht, war dann Lehrer in Luzern und Zürich geworden und starb, zur Reformation übergetreten, in Basel als Pfarrer und Professor des neuen Testamentes.

Vadianus oder Joachim von Watt aus St. Gallen (1484 bis 1551), war eine Zeit lang Rector der Universität Wien, und wurde dann St. Gallischer Bürgermeister, in welcher Stellung er durch sein persönliches Ansehen und seinen Einfluß eine mächtige Stütze für die Durchführung der Reformation bildete. Conrad Grebel aber, aus einem Zürcher Patriziergeschlechte stam-

mend und Vadian's Schwager, ging, nachdem er seine Studien auf den hohen Schulen von Paris und Wien vollendet hatte, Hand in Hand mit Zwingli, bis ihm dieser vor der consequenten Durchführung der reformatorischen Prinzipien schien zurückscheuen zu wollen. Nun stellte Grebel sich an die Spitze jener demokratisch-kirchlichen Partei, deren freisinnige Bestrebungen unter dem Namen der Wiedertäuferei höchst ungerechter Weise vielfach mit den wüsten Schwärmereien auf gleiche Linie gestellt worden sind, die zehn Jahre später in den Niederlanden und in Westphalen zu Tage traten. Grebel unterlag in dem sich entspinnenden Kampfe und verschwand um das Jahr 1527 im Dunkel seiner Kerkerhaft.

Einer solchen Gesellschaft hochangesehener und gelehrter Männer durfte die luzernische Obrigkeit die Erlaubniß zur Besteigung des Pilatus nicht abschlagen, und Vadian hat denn später auch eine anziehende Beschreibung derselben erscheinen lassen. Aber in der Nähe des einsamen Bergsee's scheint die für ihre Zeit freidenkenden Gelehrten das nämliche geheime Grauen befallen zu haben, von dem der Hirte, der ihnen zum Führer diente, erfaßt wurde. Vadian hielt in seiner Berichterstattung die Wahrheit der Sage aufrecht, und blieb bei der Ansicht, daß Stürme und Ungewitter aus dem gespenstischen See aufstiegen. Indessen muß das Unternehmen doch als die erste Bergbesteigung zu wissenschaftlichen Zwecken in unserm Lande angesehen werden, und es war damit für solche wenigstens ein Vorgang geschaffen. Im Jahre 1555 bestieg der große zürcherische Naturforscher Conrad Geßner den Pilatus in ähnlicher Absicht, wie Vadian und seine Genossen, gelangte aber zu einem völlig verschiedenen Resultate, indem er ebenfalls in einer eigenen Schrift die Sage von der gewitterzeugenden Kraft des Bründlensee's und seines gespenstischen Bewohners als Aberglaube hinstellte. Doch bedurfte es noch eines Zeitraumes von dreißig Jahren,

bevor die Ansicht des Gelehrten in weitern Kreisen Wurzel faßte, und der Verfehmte einigermaßen von seinem Zauberbanne erlöst wurde. Im Jahre 1585 bestieg der Stadtpfarrer Müller von Luzern die Bründlen-Alp, um vor einer großen Anzahl Zeugen Steine und andere Gegenstände in den See zu werfen und den spuckenden Landpfleger zu seinen zerstörenden Werken herauszufordern. Durch sein Schweigen und Nichterscheinen mußte er Glauben und Kredit sich selbst abgraben.

Aber nicht nur dem Pilatus brachte Geßner, vielleicht der größte Naturforscher seiner Zeit (1516—1565), Erlösung; sein heller, umfassender Geist zerstreute überhaupt die dunkeln Schatten, die bisher auf der ganzen Hochgebirgsnatur gelegen. Bis auf Geßner bleiben die erhabenen Schönheiten dieser Natur noch unbeachtet, und der Mensch sieht nur die Mühseligkeiten und Gefahren, die sie ihm bereitet. Thomas Platter, jener originelle Walliser Gelehrte (1499—1582), der in seiner Jugend Jahre lang als „fahrender Schüler" bettelnd oder zur Gewinnung seines Unterhaltes kleine Dienste verrichtend, auf einer großen Anzahl deutscher Schulen herumzog, sogar bis nach Dresden und Breslau kam, dann später in Zürich das Seilerhandwerk erlernte, um wenigstens seine nächtlichen Mußestunden den Studien widmen zu können, in Basel als Seilergeselle und im Handwerksschurze hebräische Collegien las, die von namhaften einheimischen und fremden Gelehrten besucht wurden, dieser Platter hat die Oberländer Pässe auf seinen Hin- und Herfahrten unzählige Male begangen, ohne mehr als ein einziges Mal einige weitere Worte darüber zu verlieren. Und auch dieses einzige Mal ist es eine Beschwerdeführung, freilich keine unbegründete. Platter hatte im Jahre 1532 die langjährige Magd seines Freundes und Lehrers Mykonius geheirathet, eben jenes Gelehrten, der 1518 mit Vadian den Pilatus bestiegen, und wollte nun mit seiner Frau heim in's Wallis ziehen. Das arme, aber

wohlgemuthe Pärchen, das mit „zween Guldin“ Reisegeld Zürich verlassen hatte, nahm den Weg über Luzern und den Brünig. „Von dannen gingen wir gen Hasli,“ erzählt Platter in seiner liebenswürdig naiven Weise, „vo dannen an die Grimßlen an Berg; do hat es schon geschnit und was doch vor S. Gallentag, do fieng min frowen an bedunken, es welle ruch zu gan, dan wier mirßten gar ruch brot essen. Do waren ouch sunst man, die wolten am morndrigen tag ouch über den berg; die sprachen zu mier: du wirst die frowen nit über den berg bringen. Do hat min frow gut läben, das sie mußt im strow liegen, dessen si nit gewont. Am tag stunden wier uff und halff uns gott über den berg, wie woll iren die kleider am lyb gefruren.“ Man sieht, der solcher Wege gewohnte Platter macht gerade nicht viel Aufhebens über die Beschwerlichkeiten desselben. Viel kräftiger drückt sich der Basler Professor Sebastian Münster (1487—1552) aus, den eine Uebersteigung der Gemmi „bis in die Knochen und in das Herz erzittern“ machte. Deshalb leiten diese Gelehrten den Namen des Passes auch von gemitus — Seufzerberg — ab. In gleichem Klagetone sind, wie bereits bemerkt, aus jener Zeit alle Berichte gehalten, die von Bergbesteigungen sprechen. Geßner dagegen, der sich schon 1541 vornimmt, alle Jahre wenigstens einen Berg zu ersteigen, thut dies nicht blos zur Erweiterung seiner naturwissenschaftlichen Kenntnisse, sondern er erfreut sich an der weiten Aussicht, an der Mannigfaltigkeit der Bergformationen; diese Besteigungen „stärken nicht nur seinen Körper, sondern sie gewähren *seinem Geiste die edelste Erholung*.“ Mit einem Worte: die bisher verhüllte landschaftliche Schönheit der Gebirgswelt ist seinem Seherblicke aufgegangen.

Die Wirkungen dieser neuen Anschauung, oder wenn man lieber will, neuen Naturoffenbarung, machten sich nun bald geltend: die Gebirgswelt tritt nicht nur beiläufig, wie bisher, son-

dern als eigener Gegenstand in die Poesie ein. Noch während Geßner's Lebzeiten dichtete einer seiner Freunde, Johannes Müller, Pfarrer in Biel und Lehrer in Bern, von seinem zürcherschen Geburtsorte Rhellikon gewöhnlich Rhellicanus genannt, in lateinischen Versen eine Stockhornias, die jedoch neben der Schilderung der Besteigung des bekannten Gebirgsstockes nur eine trockene Aufzählung seiner Pflanzen enthält. Schon weiter aber ging der bereits früher erwähnte Joh. Rud. Rebmann (1566—1605), auch Apelander der jüngere genannt, Pfarrer in Muri bei Bern, der in deutscher Sprache ein umfangreiches Gedicht unter folgendem Titel herausgab: „Ein lustig und ernsthaft poetisch Gastmal und Gespräch zweier Bergen in löblicher Eidgenoßschaft und im Berner Gebiet gelegen, nemlich des Riesens und des Stockhorns, als zweyer alter Nachbawern; welches Inhalt ein physicam, chorographicam und ethicam discriptionem von der ganzen Welt insgemein und sonderlich von Bergen und Bergleuten: sonnettenweis gestellt &c." — Einleitend erzählt der Dichter unter anderm: „Auf den achten Tag Augusti als man 1600 zahlt, kam der alte Stockhorn zu seinem lieben Nachbawren dem Riesen, bekleidet mit aller seiner Zierd, und begleitet mit seinem ganzen Hausvolk und Hoffgesind und spricht zu dem Riesen:

Nun biß gegrüßt Nachbawr Riesen,
Ich bitt vast laß dich nit verdrießen,
Das wir zween so gar alte Fründ
Noch nie zusammen kommen sind,
Die doch so lang braucht Nachbawrschafft.

Manierlicher, als man es von einem so gewaltigen Gesellen erwarten sollte, antwortet der Riesen:

Nun biß willkommen Bruderschaft;
Mich hat verlangt gar offt nach dir,
Mich fröuwt das kumpst einmal zu mir,
Auff mein ermanung, freundlich bitt
Kumpst her, und bist außbliben nit u. s. w.

Nach dieser Begrüßung löst sich den beiden alten Herrn beim reichlich aufgetragenen Mahle bald die Zunge, und mit unermüdlicher Redseligkeit wird Geschichtliches, Naturgeschichtliches, Kosmographisches, aus allen Zeiten und Ländern, von fern und nah abgehandelt. Aber so entschieden komisch diese Art von Poesie nun auch auf uns wirken muß, dem Dichter ist gleichwohl unverkennbar durch all' seine gelehrten und dogmatischen Hallucinationen ein Dämmerschein von der Schönheit und Erhabenheit der Hochgebirgswelt aufgegangen. So stellt er unter Anderm Betrachtungen über das Prinzip an, dem das Gebirg seine Bildung zu verdanken hat und sucht die Göttlichkeit desselben in seiner Weise darzuthun. Der Mensch, sagt er, gleicht nur in seinen höchsten Gemüthserhebungen dem Gebirge, das himmelansteigt und sein Haupt in Gottes Nähe erhebt.

Zudem, was noch viel mehr antrifft,
Werden wir Berg in heilger gschrifft
Verglichen Gottes volk und gmein,
Daß unsre herrlichkeit nit klein:
Da ist die wacht wider den find;
Die frommen hoch erhaben sind,
Von weltlichem lust-begierd
Ihr herz zu Gott erhöhet wirt;
Auff Zion Christus selbs regiert,
Wider all find er triumphirt;
Darum er Gottes Berg genannt,
Wirt haben ewig fröud und bstand;
Ja Christus selbs ein Berg wird g'nent,
Der d'Welt erfüllt an allem end u. s. w.

Ueber den unerschöpflichen Reichthum des Gebirges an Naturprodukten jeder Art weiß der Dichter ausführliche Rechnung abzulegen, so daß er dieselbe schließen kann:

In summa: unser gneußt d'ganz Welt,
Von uns kompt Reichthums, Gold und Geld.

Die Gebirgsaussicht freilich stellt der Dichter mehr nur

unter den Standpunkt militärischer Nützlichkeit; man kann vom Berg herab den Feind erspähen u. s. w.; oder aber er betrachtet sie mit den Augen des hl. Augustinus, wo dieser spricht:

Die Menschen wandeln dahin gricht,
Der Bergen hochzeit zschawen an,
Verwundern sich deß, da sie stahn,
Deß Meeres Wällen von fernuß
Zu sehen, und manch großen fluß,
Den umbgang Meers, und Sternen kreiß
Schawens ab hohem Berg mit schweiß,
Und kennen doch sich selber nicht,
Selten sich einer selbs besicht.

Aber trotz dieser Befangenheit, die keinen ungetrübten Naturgenuß aufkommen läßt, weiß der Dichter zum Schlusse noch einen andern Vorzug seiner Berge zu rühmen:

Wan schon der Kayser morn stirbt ab,
Erfaulet er in seinem Grab;
Wir aber bleiben biß an's End,
Kein schmerzen, noch der Tod uns gschent.

Dieses „poetisch Gastmahl" machte großes Aufsehen und erntete, wie wir aus den Zeugnissen der Zeitgenossen wissen, verdiente Anerkennung, da es immerhin die Anfänge eines neuen, und wenn man so sagen darf, patriotischen Naturevangeliums, in allgemein verständlicher Form verkündete. Aber trotz dieser Anregungen brachte das ganze siebzehnte Jahrhundert, in dessen Beginn sie fielen, weder der wissenschaftlichen noch ästhetischen Alpenkenntniß eine nennenswerthe Förderung. Auf das Geistesleben der Schweiz legte sich der Druck einer fanatisch orthodoxen Theologie, deren herrschsüchtige Rechthaberei gegen abweichende Bestrebungen vom Staate noch unterstützt wurde. Dazu kamen die traurigen Rückwirkungen des dreißigjährigen Krieges in Deutschland, die Parteifehden, revolutionären Aufstände und Religionskriege im eigenen Lande, die einer gedeihlichen, wissen-

schaftlichen und künstlerischen Thätigkeit hemmend entgegentraten. Das verdienstvolle und seiner Zeit mit Recht berühmte, große Kupferwerk von Math. Merian, Topographia Helvetiae, Rhaetiae et Valesiae, 1642, blieb in seinen Darstellungen von Gegenständen aus dem Hochgebirge äußerst dürftig, und die bezüglichen Abbildungen erwecken zudem noch oft den Verdacht, als seien sie nicht nach der Natur aufgenommen worden, während Städte, Schlösser u. s. w. allerdings mit großer Sorgfalt und Treue dargestellt sind. Der kurze Text, ohnehin nur als Nebensache betrachtet, konnte natürlich nichts Neues bringen. Das Kartenwesen, für das sich eine ziemliche Regsamkeit zeigte, stand noch auf zu unsicherm Boden, als daß es für die Gebirgskenntniß etwas Ersprießliches hätte leisten können.

Zu der geringen Thätigkeit aber, die sich im eigenen Lande für die genauere Erforschung und gerechte Würdigung seiner Naturverhältnisse zeigte, gesellten sich noch die seltsamen Ansichten, welche von Fremden über dieselben verbreitet wurden. So gab ein damals berühmter belgischer Gelehrter, Daniel Eremito, in Form eines Briefes, der an den Herzog Gonzaga von Mantua gerichtet war, eine kurze Beschreibung der Schweiz heraus, in der unter Anderm behauptet wurde, die Alpenbewohner müßten aus Mangel an Erdreich ihre Todten im Eis begraben. Noch mehr: die Aelpler, die auf den höchsten Gebirgen ihre Viehheerden weiden, würden durch diese gänzliche Abgeschiedenheit dermaßen ihren armen Thieren gleich, daß sie völlig die menschliche Sprache verlernten.

Und was die Wissenschaft unterließ, den Menschen durch genauere Forschung der Hochgebirgswelt zu nähern und den Sinn für die Schönheiten derselben zu wecken, das führte die Kunst nun noch weiter, allerdings nicht durch Unterlassungen, sondern durch eine positive Richtung, die sie um diese Zeit einschlug. Bis zum siebzehnten Jahrhundert hatte nämlich die Landschafts-

malerei nicht als eine eigene Kunstform bestanden, die ihre Zwecke und Ziele völlig in sich selbst trägt; die Landschaft war bisher nur als Rahmen, als Ausfüllung und Hintergrund zur Darstellung menschlicher Handlungen, kirchen- oder profangeschichtlicher Figuren und Scenen verwendet worden, und wir haben bereits angedeutet, wie die Hochgebirgsformen in diesem Sinne von einzelnen frühern Malern einer gewissen Bevorzugung sich zu erfreuen hatten. Allmälig jedoch wußte sich die Landschaft eine selbstständige Geltung zu erringen, so daß nun die in derselben erscheinende Menschen- oder Thierfigur nur als Ergänzung zu betrachten war. Ein Mitbegründer der neuen Landschaftsmalerei war der Neapolitaner Salvator Rosa (1615—1673), und wäre seine Richtung maßgebend geblieben, so würden die Maler wohl schon im siebzehnten Jahrhundert in unsre Hochgebirge gewandert sein, um sich dort die Gegenstände und Motive für ihre Bilder aufzusuchen. Salvator Rosa liebte es, in seinen Darstellungen die wildromantischen Formen, wie er sie auf den Gipfeln und in den Schluchten der Abruzzen fand, zu künstlerischer Geltung zu bringen; aber es war seinem glücklichern Zeitgenossen, dem Lothringer Claude Gellée, oder nach seinem Geburtslande Claude Lorrain genannt (1600—1680), vorbehalten, dem neuen Kunstzweige auf lange Zeit hinaus bestimmend den Stempel seines Genius aufzudrücken. Claude Lorrain brachte den größten Theil seines Lebens in Rom zu, und darum sind es zunächst auch die weichen Formen der italienischen Landschaft, welche dem Beschauer auf seinen Bildern entgegentreten. Das Auge schweift über weite Ebenen und mannigfache Gründe hinaus, oft bis an den Saum des Ocean's. Vor Allem aber ist es das innere Leben und Schaffen der Natur in den Wirkungen der Luft, in dem beseelenden Glanz und Spiele des Lichtes, das in Claude's Bildern zur Darstellung kommt. Die Bewegungen des Laubes, der stille Zug leichten Gewölkes, das Rieseln der Gewässer, das Spiel der

Wellen des Meeres, — Alles ist in zarten Duft getaucht und von Licht erfüllt. Die irdischen Formen erscheinen nur als ein ätherisches Gewand, das über das innere Walten der Natur geworfen ist.

Diese wenigen Andeutungen werden zu der Einsicht genügen, daß das landschaftliche Ideal Claude Lorrain's der ganzen Erscheinung der Hochgebirgswelt haarscharf entgegengesetzt war. Zudem übte der überaus fruchtbare Meister mit seinem Freunde Poussin, sowie durch seine zahlreichen Schüler und Nachahmer auf die landschaftliche Betrachtungsweise mehrerer Geschlechterreihen einen so durchaus entscheidenden Einfluß aus, daß wir in altstädtischen Bürgerhäusern noch heutzutage die Wände mit Nachbildungen Claude'scher Landschaften behängt sehen. Die holländische Malerschule, die ebenfalls bestimmend auf den Geschmack der gebildeten Welt einwirkte, kam dieser landschaftlichen Anschauungsweise wenigstens insofern zu Hülfe, als sie sich an die flachen Formen ihrer heimathlichen Natur anschloß.

So geschah es denn, daß bis in das achtzehnte Jahrhundert hinein nur die Ebene, höchstens das mit leichten Wellenschwingungen durchsetzte Flachland, als das landschaftlich Schöne galt. In den topographischen Büchern jener Zeit kann man lesen, daß Städte, wie etwa Mannheim, Leipzig oder Berlin, in einer „gar feinen und lustigen Gegend" liegen, während überall, wo auch nur das Mittelgebirge anhebt, die Landschaft als „eine gar betrübte, öde und einförmige", oder mindestens „nicht sonderlich angenehm" geschildert wird. Daher wurden die mittelalterlichen, auf prächtigen Felsenhöhen gelegenen Herrensitze verlassen und eine Menge neuer „Lustschlösser" mitten in die kahlsten, langweiligsten Ebenen hinein gebaut. In unserm Lande, wo die Natur das Zeug zu solchen Kunststücken glücklicherweise versagt hatte, suchten sich die vornehmern Stände wenigstens nach Kräften zu helfen. In den Landsitzen, welche von dem herrschenden Städtepatriziate sehr

zahlreich und sonst oft in geschmackvoller Ausstattung angelegt wurden, richtete man in dieser Zeit die Oeffnung der Gartenpavillons dem Hauptgebäude zu, während die Mauer die fast unvermeidliche Fernsicht auf das Gebirge verschließen mußte! — Noch gegen das Ende des achtzehnten Jahrhunderts, nachdem in dieser Richtung doch schon entscheidende Schritte geschehen waren, kann der Zürcher J. C. Füßli, der Verfasser einer „Staats- und Erdbeschreibung der schweizerischen Eidgenossenschaft", nicht begreifen, wie einer seiner Freunde das Engelberger-Thal schön heißen möge. „Was findet man da?" ruft er aus; „nichts als scheußliche Berge, zwischen denselbigen ein schönes Kloster, aber ein schlechtes Dorf, hin und wieder zerstreute Häuser und eine kahle Almend. Keine Gärten, keine Fruchtbäume, keine das Auge belustigenden Felder sind da!" Das war die landschaftliche Geschmacksrichtung, in welcher ein damaliger deutscher Poet den Blick auf ein Gerstenfeld als „ein Wunder der Aussicht" besingen konnte.

Der Abscheu vor den „scheußlichen Bergen" ging aber noch weiter und erstreckte sich sogar bis zur Verketzerung der Luft, welche durch die Alpenthäler weht. Im Jahre 1705 erschien zu Rostock eine Dissertation, welche von der dortigen „gesunden Luft" handelte, und da wurde mit Aufwendung großer Gelehrsamkeit nachgewiesen, daß die „Schweizerluft", wie diejenige in den Tyroler- und Kärnthnergebirgen „wegen ihrer Ungesund- und Grobheit" die Gemüther der Bewohner ganz „dumm" mache Daher rühre bei den Schweizern auch das Heimweh, weil sie in der Fremde eine gesundere und reinere Luft nicht vertragen können, „gleich den Wiedehopfen, die an den übelriechenden Mist gewöhnt, anderswo nicht leicht gedeihen."

Aber wie es nun einmal ein unabänderliches Gesetz bleibt, daß jede geistige Strömung, die ihre natürlichen Ufer überfluthet, eine Gegenströmung erzeugt, so geschah es auch auf dem von

uns besprochenen Gebiete. Während der Kultus der „feinen, lustigen Ebenen“ seine höchste Blüthe erreichte und eine kahle, baumlose Moorfläche als landschaftliches Schönheitsideal gepriesen wurde, erstand der verachteten „Wüste“ der Hochgebirgswelt unversehens ein Johannes, dem auch alsbald der noch größere Meister folgte. Dieser Johannes war der Zürcher Stadtarzt und Professor J. J. Scheuchzer, der als Naturforscher für seine Zeitgenossen wurde, was Conrad Geßner dem sechszehnten Jahrhundert gewesen. Im Jahre 1672 in Zürich geboren, widmete sich Scheuchzer zuerst in seiner Vaterstadt, dann auf den Hochschulen von Altorf und Utrecht neben den medizinischen Fachstudien mit großer Vorliebe den Naturwissenschaften und suchte, in die Heimath zurückgekehrt, den Sinn für diese Wissenschaften durch erstaunliche Anstrengungen neu zu beleben, zugleich aber ihnen einer bornirten Orthodoxie gegenüber auch eine selbstständige Stellung zu erringen. Zur Kennzeichnung damaliger Zustände sei uns nur ein kurzer Seitenblick erlaubt. Scheuchzer stand an der Spitze eines Vereines, in dem sich die wissenschaftlich aufstrebende Jugend Zürichs zusammenfand; aber gleichwohl mußten in diesem Vereine mit großen Anstrengungen für und gegen unter Anderm Fragen behandelt werden, die also lauteten:

1. Abhandlung über die Begebenheiten, so sich in dem ersten Viertel des ersten biblischen Tages begeben haben.

2. Ob Judas eine größere Sünde dadurch begangen, daß er Christum verrathen, oder daß er sich erhängt habe?

3. Ob Christus an der Hochzeit zu Kana das Wasser in weißen oder rothen Wein verwandelt habe?

In einer Zeit, die solche Fragen zu ernstlicher Diskussion bringen kann, hat jede selbstständige Forschung, die es redlich mit sich selbst meint, einen schweren Stand, und Scheuchzer blieb in seiner Vaterstadt auch bis an sein Ende jeder Art von Verfolgung und Hemmniß ausgesetzt. Aber er ließ sich glücklicherweise

nicht beirren dadurch. In den Jahren 1702—1711 unternahm er mit seinen Schülern eine größere Anzahl Alpenreisen, zunächst freilich nur zu botanischen und physikalischen Zwecken, und ohne den Versuch zu machen, in bisher noch nicht besuchte Gebiete vorzudringen; aber gleichwohl erwachte in ihm dabei der volle Sinn für die erhabene, landschaftliche Schönheit des Hochgebirges „Wenigstens kann ich von mir bezeugen," schreibt er, „daß ich an dergleichen sonst wilden und einsamen Orten größere Belustigung und mehr Eifer zur Aufmerkung spüre, als bei den Füßen des großen Aristoteles, Epicur und Cartesius. Etiam hic Dei sunt (auch hier sind Götter), sagt jener heidnische Weltweise Da läßt sich mit Händen greifen die unermeßliche Allmacht, Güte und Weisheit Gottes; auf den Alpgebirgen kann man gleich als in einer wohlverschlossenen Rüstkammer oder Zeughaus die Naturwunder besehen." — Die Alpen erscheinen ihm als ein vom Schöpfer aufgethürmter Lustpalast. „Die Estriche, Böden und Wände sind selbst die abhaldigen Flächen, in verschiedener Höhe liegenden Thäler, Maiensässe, Alpen, Staffeln, welche mit den schönsten Blumen, dem fettest grünen Gras, baumvollen Wäldern und untermischten, glatten, rauhen, vielförmigen Felsen gleich als mit den kostbarsten Tapezereien und Gemälden belegt und bekleidet sind. In diesen Bergzimmern kann man sich gleich als in lustvollen und anbei fruchttragenden, mit Gemsen, Hirschen, Bären, Schneehühnern und anderm Wildpret angefüllten Thiergärten erspazieren. Da mangelt es nicht an krystallautern Brunnenquellen, Springbrunnen, hohen, in einen schaumigten Staub sich verkleinernden Wasserfällen, gegen welche alle Kaskaden in allen königlichen Gärten nichts zu rechnen sind." — Das Bild eines erhabenen, bis in seine einzelnen Theile wohldurchdachten Bauwerkes schwebt Scheuchzer überhaupt vor bei der Betrachtung des Hochgebirges. „Einem, der in der Baukunst wohl erfahrenkommen unsre Gebirge billich als ein besondres, seltsames, von

Gott selbst angelegtes Gebäude vor, welches zwar ohne scheinbare Ordnung aufgerichtet, gleichwohl so viel tausend Jahre bereits in seinem Wesen gestanden, und unendlich weit die alten griechischen und römischen Bauwerke, aus welchen man hie und da die Vortrefflichkeit des Meisters und die Pracht der nunmehr verdorbenen Völker und Monarchien abnehmen kann, hinter sich läßt." — Von den Zinnen dieses Baues geht nun der Blick in den mannigfaltigen Gebirgsbildungen in's weite Land hinaus. „Es kommt dem Bergreisenden die tausendfältige Abänderung der Aussicht oder des Prospektes überaus anmuthig vor; bald kommt er durch lustige, beiderseits mit hohen Bergen eingeschlossene Thäler, bald durch anmuthige Wälder; bald durchwandert er die schönsten Berggärten, ich verstehe die mit vielfarbigen, seltsamen Kräutern ausgeziertesten Bergwiesen und Alpen; bald siehet er auf allerhand Art gestaltete, von dem Schöpfer der Natur selbst aufgemauerte Felsen; bald den blauglänzenden Firn oder Gletscher und ewigen Schnee; bald übersiehet er von der Höhe eines Berges ein ganzes Land mit dessen Städten, Flecken, Dörfern, Wiesen, Aeckern, Weinbergen, Flüssen u. s. w. Er entsetzt sich aber auch nicht wenig, wenn er sich in ein altes, bald einfallendes Felsengebäude versetzt, oder gar in einem engen Paß von dem Berge einen oder mehr Steine mit untermischter Erde, Holz und andrer Materie herabfahren sieht, welche ihn beschädigen oder gar zu todt schlagen kann; wenn er überdieß jähstotzige, schlipfrige, enge, oft in Felsen eingehauene, kaum schuhige Wege zu passiren hat, die zwar oft zu beiden Seiten aufsteigende Felsen haben, dennzumal ohne Gefahr sind; etwan aber nur einerseits eine felsene Wand, andererseits aber eine ungeheure Tiefe, da denn ein jeder Fehltritt über die Grenzthürschwelle in den Tod führen kann."

Ausführlich verbreitet sich Scheuchzer über die Vorsichtsmaßregeln, durch deren Anwendung man diesen und andern

Gefahren im Gebirge zu begegnen habe; aber eben so einläßlich schildert er den Körper und Geist stärkenden Einfluß solcher Gebirgsreisen, die heilsamen Wirkungen der reinen Luft auf verschiedene krankhafte Zustände, u. s. w., so daß der Aufenthalt im Gebirge hier schon an sich, ohne jede andre Nebenabsicht, angepriesen wird. „Wo wären die Ursprünge der Flüsse, Bäche, Brunnen? Wo wäre das Geburtshaus der Wolken? Wo wäre der Rhein, die Rhone, der Tessin, die Aare, die Reuß, der Inn und andre köstliche, durch Frankreich, Deutschland und Italien ablaufende Flüsse? — Preiset mit mir in stiller, heiliger Verwunderung die anbetenswürdige Weisheit des großen Gottes, und lernet aus der Natur selbst, daß Alles sehr gut ist, was er gemacht hat."

So hat sich Scheuchzer, „der schweizerische Plinius", wie er von seinen Verehrern genannt wurde, ganz abgesehen von seiner glänzenden Wirksamkeit für die naturwissenschaftliche und geographische Kenntniß der Alpen, das unschätzbare Verdienst erworben, endlich die Binde vollständig gelüftet zu haben, die das menschliche Auge so lange in der Herrlichkeit der Hochgebirgswelt verschlossen gehalten. Und noch bevor er selbst sein sterbliches Auge geschlossen, hatte ein noch größerer Seher seine Offenbarung aller Welt kund gethan.

Im Jahre 1728 nämlich machte ein junger Berner Arzt mit einem seiner Studienfreunde, Johannes Geßner von Zürich, einem Zöglinge Scheuchzer's eine botanische Excursion in's Oberland. Dieser junge Berner hieß Albrecht Haller; aber neben der größern oder mindern Zahl der eingesammelten Pflanzen, die ihm dieser Gebirgsausflug eingetragen haben mochte, war die unvergleichlich größere Ausbeute desselben seine Dichtung: Die Alpen. Wie dem Naturforscher Conrad Geßner Apelander, so folgte nun auf Scheuchzer Haller, aber mit einer höher gestimmten Leier, als sie dem ehrlichen Pfarrer von Muri im

Anfange des siebzehnten Jahrhunderts zu Gebote gestanden. Das von Anbeginn verrufene, das „schreckliche, das scheußliche“ Hochgebirg hatte endlich den seiner würdigen Sänger gefunden.

Denn hier, wo Gotthardts Haupt die Wolken übersteiget,
Und der erhabnen Welt die Sonne näher scheint,
Hat, was die Erde sonst an Seltenheit gezeuget,
Die spielende Natur in wenig Land's vereint.
Wahr ist's, daß Lybien uns noch mehr Neues giebet,
Und jeden Tag sein Sand ein neues Unthier sieht;
Allein der Himmel hat dies Land noch mehr geliebet,
Wo nichts, was nöthig, fehlt, und nur was nützet blüht:
Der Berge wachsend Eis, der Felsen steile Wände,
Sind selbst zum Nutzen da und tränken das Gelände.

Wenn Titans erster Strahl der Felsen Höh' vergüldet,
Und sein verklärter Blick die Nebel unterdrückt,
So wird, was die Natur am prächtigsten gebildet,
Mit immer neuer Lust von einem Berg erblickt.
Durch den zerfahrnen Dunst von einer dünnen Wolke
Eröffnet sich im Nu der Schauplatz einer Welt,
Ein weiter Aufenthalt von mehr als einem Volke,
Zeigt Alles auf einmal, was sein Bezirk enthält;
Ein sanfter Schwindel schließt die allzu schwachen Augen,
Die den zu breiten Kreis nicht durchzustrahlen taugen.

Ein angenehm Gemisch von Bergen, Fels und See'n
Fällt nach und nach erbleicht, doch deutlich in's Gesicht;
Die blaue Ferne schließt ein Kranz beglänzter Höhen,
Worauf ein schwarzer Wald die letzen Strahlen bricht.
Bald zeigt ein nah Gebirg die sanft erhobnen Hügel,
Wovon ein laut Geblöck im Thale wiederhallt;
Bald scheint ein breiter See, ein meilenlanger Spiegel,
Auf dessen glatter Fluth ein zitternd Feuer wallt;
Bald aber öffnet sich ein Strich von grünen Thälern,
Die hin und hergekrümmt sich im Entfernen schmälern.

Dort senkt ein kahler Berg die glatten Wände nieder,
Den ein verjährtes Eis dem Himmel gleich gethürmt,
Sein frostiger Krystall schickt alle Strahlen wieder,
Den die gestiegne Hitz' im Krebs umsonst bestürmt.
Nicht fern von diesem streckt, voll futterreicher Weide,
Ein fruchtbares Gebirg den breiten Rücken her;
Sein sanfter Abhang glänzt von reifendem Getreide,
Und seine Hügel sind von hundert Heerden schwer.
Den wahren Gegenstand von unterschiednen Zonen,
Trennt nur ein enges Thal, wo kühle Schatten wohnen.

Hier zeigt ein steiler Berg die mauergleichen Spitzen,
Ein Waldstrom eilt hindurch und stürzet Fall auf Fall.
Der dickbeschäumte Fluß dringt durch der Felsen Ritzen,
Und schießt mit gäher Kraft weit über ihren Wall;
Das dünne Wasser theilt des tiefen Falles Eile,
In der verdickten Luft schwebt ein bewegtes Grau,
Ein Regenbogen strahlt durch die zerstäubten Theile,
Und das entfernte Thal trinkt ein beständig Thau.
Ein Wandrer sieht erstaunt im Himmel Ströme fließen,
Die aus den Wolken fliehn und sich in Wolken gießen.

Nachdem der Dichter die Pracht der Alpenvegetation geschildert, fährt er fort:

Allein wohin auch nie die milde Sonne blicket,
Wo ungestörter Frost das öde Thal entlaubt,
Wird hohler Felsen Gruft mit einer Pracht geschmücket,
Die keine Zeit versehrt und nie der Winter raubt.
Im nie erhellten Grund von unterird'schen Pfühlen
Wölbt sich der feuchte Thon mit funkelndem Krystall,
Ein Fels von Edelstein, wo tausend Farben spielen,
Blitzt durch die düstre Luft und strahlet überall.
O Reichthum der Natur! verkriecht euch, welsche Zwerge,
Europens Diamant blüht hier und wächst zu Berge.

In Mitten eines Thals von himmelhohem Eise,
Wohin der wilde Nord den kalten Thron gesetzt,
Entsprießt ein reicher Brunn mit siedendem Gekräuse,
Raucht durch das welke Gras, und senget, was es netzt,

Sein lauter Wasser rinnt mit flüssigen Metallen,
Ein heilsam Eisensalz vergoldet seinen Lauf;
Ihn wärmt der Erde Gruft und seine Fluthen wallen
Vom innerlichen Streit vermischter Salze auf.
Umsonst schlägt Wind und Schnee um seine Fluth zusammen,
Sein Wesen selbst ist Feu'r und seine Wellen Flammen.

Aus Schreckhorns kaltem Haupt, wo sich in beide See'n
Europa's Wasserschatz mit starken Strömen theilt,
Stürzt Nüchtlands Aare sich, die durch beschäumete Höhen
Mit schreckendem Geräusch und schnellen Fällen eilt;
Der Berge reicher Schacht vergoldet ihre Hörner,
Und färbt die weiße Fluth mit königlichem Erz,
Der Strom fließt schwer von Gold und wirft gediegne Körner,
Wie sonst nur grauer Sand gemeines Ufer schwärzt.
Der Hirt sieht diesen Schatz, er rollt zu seinen Füßen;
O Beispiel für die Welt! er sieht's und läßt ihn fließen.

Doch halten wir inne; diese wenigen Strophen mögen als hinlängliches Zeugniß dienen, daß das Haller'sche Gedicht, was die intensive Kraft unmittelbarer Anschaulichkeit betrifft, in der nun so unendlich reich entfalteten Alpenpoesie auch heute noch unübertroffen dasteht und sich die theilweise Ungelenkigkeit des sprachlichen Ausdruckes leicht darüber vergessen läßt. Von der überwältigenden Wirkung auf die damalige Zeit können wir uns nur noch schwer eine richtige Vorstellung machen. Albrecht Haller, der im Jahre 1708 das Licht der Welt erblickte und seine Gedichte zum ersten Mal 1732 unter dem bescheidenen Titel „Versuch schweizerischer Gedichte" erscheinen ließ, steht als erste Hauptsäule am Eingange einer klassischen Literaturepoche, deren reiche Schätze unmittelbar und in tausend unbemerkbaren Ausstrahlungen unser geistiges Gemeingut geworden sind. Die damalige Zeit aber ahnte noch nichts von der hochgesteigerten Verwöhnung, in welcher wir dadurch unbewußt befangen sind. Für die damalige Zeit waren die Haller'scher Gedichte nicht nur dem Inhalte sondern auch der Form nach gleich neu und überraschend. Nach

dem Zeugnisse des Dichters Gleim gab es in Berlin genug Leute die im Stande gewesen wären, Haller's Gedichte wörtlich aus dem Gedächtnisse wieder herzustellen, wenn dieselben hätten verloren gehen sollen. Haller starb im Jahre 1777 und erlebte bis zu seinem Todesjahre, von 1732 an, von seinen Gedichten nicht weniger als dreißig Auflagen, darunter acht französische, eine englische, eine italienische und eine lateinische. Es soll dabei nicht in Abrede gestellt werden, daß Haller's Ruf als Gelehrter, wie überhaupt seine ganze, großartig angelegte Persönlichkeit zur größern Verbreitung seiner Dichtungen das Ihrige beigetragen haben; aber der Wirkung derselben that dies natürlich keinen Eintrag, und so wurde denn die Verherrlichung der Alpen in einem kurzen Zeitraume Gemeingut der ganzen civilisirten Menschheit.

Nachdem das Hochgebirge nun seinen Sänger gefunden, konnten auch die zeichnenden Künste nicht mehr zurückbleiben. Man hatte zwar schon früher versucht, topographische Beschreibungen durch Abbildungen von Wasserfällen, Felsenstürzen u. s. w. anschaulicher zu machen; aber die wahre Kunstaufgabe kann eben nie durch bloße technische Fertigkeit gelöst werden. Dies geschieht nur da, wo der Künstler den darzustellenden Gegenstand auch innerlich erschaut, ihn geistig erfaßt hat. Deshalb mußten bei dem mangelnden Sinn für das wahre Wesen der Hochgebirgsnatur alle bisherigen Abbildungen nur äußerst mangelhaft ausfallen, ja sogar sich völlig in's Komische verkehren. Aber jetzt, als das erlösende Dichterwort erklungen war und den innern Blick geöffnet hatte, konnten auch die zeichnenden Künste zur Erkenntniß ihrer wahren Aufgabe durchdringen. Freilich geschah dies äußerst langsam, und noch eine geraume Zeit wollten sich die ächten Gebirgsformen nur schüchtern unter dem Pinsel und Stifte hervorwagen. Noch bis in unser Jahrhundert hinein wurde das Wilde, Großartige der Gebirgsnatur in eine gewisse

Zierlichkeit getaucht, die sich manchmal ausnahm, wie ein eleganter Stutzermantel, um die Schulter eines Riesen geworfen. Aber die Bahn, die endlich zur Wahrheit führen mußte, war doch eröffnet und betreten.

Im Jahre 1776 begann in Bern von dem Buchdrucker Wagner und unter dem Titel „Merkwürdige Prospekte aus den Schweizergebirgen" die Herausgabe eines großen Bildersammelwerkes, zu dem Haller selbst noch die Vorrede schrieb. Ein aus dem Aargau stammender Maler, Kaspar Wolf, lieferte hiefür Bilder, die zum ersten Male eine richtigere Vorstellung von der Großartigkeit der Hochalpen, ihrer Wasserfälle, Gletscher und Schneegehänge ermöglichten. Namentlich waren es die zehn Wolf'schen Zeichnungen aus dem Lauterbrunnenthal, welche das allgemeine Interesse für den Staubbach und seine Umgebungen rege machten. Eine größere Anzahl Alpenansichten von Wolf erschienen einige Jahre später in schönem Farbendrucke zu Paris und Amsterdam. Andre Künstler, wenn auch nicht gerade von hervorragendster Begabung, schlossen sich dieser Richtung mehr und mehr an, und besonders war es das Berner Oberland, das ihnen in der Mannigfaltigkeit seiner Gestaltungen die gewünschten Vorwürfe bot.

So wurde durch das Zusammenwirken verschiedenartiger Geistesarbeit immer bestimmter und tiefer das Bett gegraben, in dem gegenwärtig alljährlich der schimmernde „Touristenstrom" dem Hochgebirge entgegenfluthet. Der letztere hatte nur einzelne Menschen, die besondre Zwecke verfolgten, angelockt, Fachgelehrte namentlich Botaniker, Geologen und Topographen; jetzt begann der Mensch überhaupt dahin zu wandern, um die Hochgebirgswelt in ihrer Totalität, durch die Erhabenheit ihrer neuenthüllten Schönheit, durch ihre Anmuth und sogar ihre Schrecken auf Geist und Gemüth wirken zu lassen. Dadurch ergab sich nun bald noch ein erweitertes Ziel. Die Naturforscher waren bisher

am Rande der Gletscher, an der Grenze der gewöhnlichen Vegetation stehen geblieben, und nur hie und da hatte sich ein verwegener Gemsjäger durch unbezähmte Beutelust verlocken lassen, die tiefer im Gebirge liegenden Eisfelder zu betreten. Daher herrschten auch noch sehr seltsame Vorstellungen über die „Eismeere", die man sich als einen durch das Alpengebiet zusammenhängenden erstarrten Ocean dachte. Nun aber mußte es gerade das Geheimnißvolle und Schauerliche dieser unbekannten Welt sein, das die Phantasie mächtig anreizte; je wilder und einsamer das Eisfeld, das zu durchwandern, je steiler und höher der Gipfel, der zu erklimmen war, um so größer der Genuß durch Ueberwindung der Hindernisse. Es zeigten sich die ersten Anfänge der „Besteigungen", der touristischen Berg- und Gletscherfahrten.

Ueber Beweggrund, Zweck und Ziel solcher Fahrten wollen wir einen unbezweifelten Gewährsmann, Fr. v. Tschudi, wörtlich sprechen lassen. „Ein unbekanntes Land, ein Land voll Zauber und märchenhafter Pracht schimmert über den letzten grünenden Bergstufen, über den letzten und breiten, grauen Felsengallerien, still und ernst wie der Tod, erhaben und majestätisch, wie die Herrlichkeit des Ewigen, ein Bindeglied zwischen Himmel und Erde, wo der Mensch und die ihm gerechte warme Natur keine Heimath mehr findet, wo dieser stolze Herrscher der Welt, von dem Gefühle seiner Ohnmacht übermannt, nur stundenlang, nur mit flüchtigen Pilgerschritten einen Gang zu den höchsten Wundern der Erde wagt. Der Bewohner der Ebene schaut mit einer gewissen traditionellen Gleichgültigkeit auf die schimmernden Gehänge und blanken Firnteppiche der Hochgebirgszüge hin. Er bewundert sie vielleicht, wenn sie, vom Mondlicht magisch begossen, sich in das Schwarzblau ihres Nachthimmels drücken, oder in der duftigen Frühe, wenn das Morgenroth am Himmel heraufglüht und die Gipfel der weißen Felsenzinnen erst wie in Blut getaucht strahlen, dann, vom funkelnden Golde des Morgen-

lichtes übergossen, wie Opferaltäre Gottes aufleuchten. Wenn aber der Reiz der lebhaftern Färbung verschwunden und das matte bläuliche Weiß an seine Stelle getreten ist, so ist auch die Theilnahme dahin. Man hat so einen gewissen, undeutlichen Begriff von der unendlichen Oede und Kälte der Schneeregion und giebt sich damit gar leicht zufrieden, ohne die großartigen elementarischen Bewegungen, das geheimnißvoll mit Hunger und Tod ringende Pflanzen- und Thierleben, die wunderbaren Gesetze, die phantastischen Naturbildungen und Erscheinungen jener Höhen zu ahnen; — mitten zwischen unsern deutschen und den lombardischen Kornfeldern steht diese unbekannte Welt . . . kein lebender Mensch kennt die ganze Schnee- und Eiswelt auch nur des schweizerischen Hochgebirgs, wenige nur irgend einen ansehnlichen Theil desselben; ungeheure Gebiete hat nie der Fuß eines Menschen berührt. . . . Was soll der Mensch da oben? Ist es nicht ein geheimnißvoller, unerklärlicher Reiz, der ihn anlockt, den überall lauernden Todesgefahren zu trotzen, sein warmes, zerbrechliches Leben über viele Meilen lange Gletscher zu tragen, oft in der selbsterbauten elenden Hütte es mühselig gegen tobende Stürme und tödtlichen Frost zu bergen, und dann, zwischen Tod und Leben hängend, mit kurzem Odem und zitternden Gliedern die schmale Sohle eines majestätisch thronenden Schneegipfels zu gewinnen? Ist es bloß der Ruhm, dort oben gewesen zu sein, dieser karge Lohn fast übermenschlicher Anstrengungen, der ihn auf diese Wolkenstühle ladet? Wir glauben es kaum. Es ist das Gefühl geistiger Kraft, das ihn durchglüht und die todten Schrecken der Materie zu überwinden treibt; es ist der Reiz das eigene Menschenvermögen, das unendliche Vermögen des intelligenten Willens, an dem rohen Widerstande des Staubes zu messen; es ist der heilige Trieb, im Dienste der Wissenschaft dem Bau und Leben der Erde, dem geheimnißvollen Zusammenhange alles Geschaffenen nachzuspüren; es ist vielleicht die Sehnsucht

des Herrn der Erde, auf der letzten überwundenen Höhe im Ueberblick der ihm zu Füßen liegenden Welt das Bewußtsein seiner Verwandtschaft mit dem Unendlichen durch eine einzige freie That zu besiegeln."

In den Alpen galt die erste Fahrt dieser Art, von der wir nähere Kunde haben, dem Montblanc, der mit seinen mächtigen, weither über den Leman schimmernden Schneegehängen schon aus großer Ferne anlocken mußte. Ein Engländer, Namens Windham, der seit mehreren Jahren in Genf lebte, faßte zuerst den Entschluß, diesen Gebirgsriesen in der Nähe kennen zu lernen. Ein andrer Engländer, oder vielmehr Schotte, Richard Pococke, der bereits Egypten und Vorderasien bereist hatte, half den Entschluß zur Reife bringen, als er im Jahre 1741 bei seiner Rückkehr aus Egypten nach Genf kam. Ein weitres halbes Dutzend Engländer schloß sich dem abenteuerlichen Unternehmen an, und es wurden zur Ausführung desselben Vorkehren getroffen, als ob es eine Expedition nach einem fernen, nur von wilden Urbewohnern bevölkerten Lande gelte. Die acht Theilnehmer nebst den sie begleitenden Dienern bildeten so zu sagen ein kleines Heer, indem Alle bis an die Zähne bewaffnet waren. Eine Proviantkolonne mit Zelten, Kochgeräthschaften und Provisionen aller Art durfte natürlich nicht fehlen. — Von Genf dauerte der Zug bis in's Chamouni über eine halbe Woche, und man kann sich denken, mit welchen Augen die friedlichen, bisher von aller Welt abgeschiedenen Thalbewohner diese seltsamen Gäste ansahen. Pococke hatte sich zudem noch als arabischen Häuptling gekleidet und man ließ auch die von allen Seiten herbeiströmenden Bewohner von Sallenche glauben, daß ein asiatischer Fürst zu ihnen gekommen sei. Vor dem Orte wurde das fürstliche Zeltlager aufgeschlagen und vorläufige Erkundigungen eingezogen. Weiterhin gab es lange Verhandlungen mit den Landleuten über die Gefahren des Unternehmens, und aller Wahrscheinlichkeit nach

wurden dieselben als unüberwindlich angesehen; wenigstens begnügte man sich schließlich mit der Ersteigung des Montanvert, und mit der Aufnahme von Gebirgsansichten, die später zu London, in Kupfer gestochen, veröffentlicht wurden. Weitere Erfolge hatte diese erste Expedition nicht aufzuweisen; aber sie bildete den Anfang der Berg- und Gletscherfahrten in mehr touristischem Sinne, wobei nicht vergessen werden soll, daß dieser Anfang von Engländern gemacht wurde, die sich bekanntlich bis auf den heutigen Tag um die Erforschung der unzugänglichsten Gebiete unsrer Hochgebirgsnatur unvergängliche Verdienste erworben haben. Schon ein Jahr später wurde Windham's Versuch von einigen Genfern erneuert und zwar mit größerm Erfolge, ohne daß jedoch an die Besteigung der höchsten Gipfel zu denken war. „Mehr als zwanzig Jahre nach diesen ersten Chamounireisen," sagt B. Studer, „gelang es 1770 den Brüdern De Luc, einen vergletscherten Gipfel im Hintergrunde des Sixtthales zu besteigen, den sie von Genf aus gesehen hatten und später unter dem Namen des Buet kennen lernten. Erst nach drei vergeblichen Versuchen, die schon 1765 begannen, glückte die Unternehmung, welche die Reisenden mit der später so oft beschriebenen großartigen Alpenaussicht und theilweise auch mit der Erreichung ihrer wissenschaftlichen Zwecke belohnte. Es war nämlich die Reise nicht nur aus Touristenlust unternommen worden." Dieses Brüderpaar De Luc kann übrigens als Zeugniß dienen, wie mächtig das Interesse für die Geheimnisse der Hochebirgswelt erwacht war. Sie waren die Söhne eines mit J. J. Rousseau befreundeten Uhrmachers und anfänglich selbst keineswegs Gelehrte von Beruf, sondern beide hatten sich dem Handelsstande gewidmet; aber sie theilten ihre Zeit zwischen Gewerbe und Wissenschaft, die sich namentlich auf die Erforschung des Hochgebirges bezog. Alljährlich führten sie eine kleine Reise in dasselbe aus. Erst im höhern Mannesalter widmete

sich der ältere ausschließlich der Wissenschaft, während der jüngere seinem Doppelberufe treu blieb. Der höchste Gipfel des Montblanc wurde freilich erst fünfzehn Jahre nach der Besteigung des Buet bezwungen.

Indessen war es nun mehr und mehr das Berner Oberland, das seine Anziehungskraft auf die Gebirgsfreunde geltend machte und in immer größrer Zahl nicht etwa die Gelehrten, sondern die „Touristen" herbeilockte. Dafür hatte es aber auch noch eine lange Reihe von Jahren zu warten, bevor dort ernstlichere Versuche gemacht wurden, in die unbekannten Eisthäler vorzudringen oder die höchsten Gipfel zu bezwingen. Mit der Besichtigung und theilweisen Begehung der Grindelwaldgletscher glaubte man genug gethan zu haben; höchstens, daß noch etwa vom Grimselhospitale aus einige Ausflüge versucht wurden. Zwar erschien schon im Jahre 1751 von dem Berner Professor Altmann ein Buch unter dem Titel: „Versuch einer historischen und physischen Beschreibung der helvetischen Eisbergen"; aber diese Arbeit verdankt ihre Entstehung ebenfalls nur einem Besuche, den der Verfasser in Gesellschaft mehrerer Berner dem Grindelwaldgletscher gemacht hatte, und alles Uebrige, was er vorbringt, beruht nach Studer's Aeußerung theils auf Angaben älterer Schriftsteller, theils auf mehr oder weniger willkürlichen Voraussetzungen und Folgerungen. Auch Altmann behauptet das Vorhandensein eines Eismeeres, das sich von Glarus über den Gotthard und die Grimsel bis Lauterbrunnen erstrecke. Dieses Eismeer sei vollkommen eben und bestehe aus einer dicken Eistafel, die auf dem Wasser schwimme. Die Gletscher seien Abflüsse des Eismeeres, das sich durch abfallende Thäler von seinem Ueberfluß an Wasser und Eis entlade, u. s. w.

Unverkennbar aber war es immerhin der Grindelwaldgletscher, dem das Oberland zum guten Theil seine Bevorzugung zu verdanken hatte. War vom Thale aus die Wucht der wolken-

durchbrechenden Gebirgskolosse angestaunt, waren die schimmernden Schneegehänge und stäubenden Wasserfälle bewundert, so konnten nun hier auch noch ohne Anstrengung und besondre Gefährde der „Wunderberg" beschritten werden, wie Math. Merian schon ein Jahrhundert früher den Grindelwaldgletscher genannt hatte. Es war mit dem Betreten eines solchen Eisgebietes ja das Höchste und Aeußerste einer touristischen Gebirgsreise erreicht, jedenfalls etwas, das nirgends anderwärts so leicht zu erlangen war. Noch bis weit in unser Jahrhundert hinein bildet in vielen Reisebeschreibungen der Besuch des Grindelwaldgletschers den Glanz- und Höhepunkt.

Doch wie langsam die geistige Strömung zunahm, deren Ursprung und bisherigen Verlauf wir gezeichnet haben, sie stieg fortan, wenn auch eine Zeit lang durch welterschütternde Ereignisse gestaut, in unwiderstehlichem Wachsthume höher und höher, bis sie die letzten Firnenhäupter erreichte. Dieses Wachsthum veranschaulichen uns einige Angaben aus dem Leben eines Mannes, von dem wir im Verhältniß zu seiner Bedeutsamkeit eine leider nur allzu dürftige Biographie besitzen. Wir meinen den Vater Johann Rudolf Meyer von Aarau, den ersten Urheber der Linth-Kanalisirung, den Hauptbegründer der aargauischen Kantonsschule, den Herausgeber jenes schweizerischen Atlasses, der bei all' seinen zu jener Zeit noch nicht überwindbaren Mängeln bis auf den Dufour'schen der bedeutendste geblieben ist. Meyer war eine groß angelegte Persönlichkeit, aber nichts weniger als ein Gelehrter. Er sagte in seinen spätern Jahren selbst von sich, daß er eigentlich keine Bücher gelesen, als in der Jugend den Gellert und dann sein Leben lang die Bibel. Als sechsundzwanzigjähriger, noch ganz unbemittelter Mann schloß er eines Tages seinen kleinen Tuchladen, um ein wenig über das nächste Gehäge hinauszublicken, vor Allem aber das aus der Ferne winkende Hochgebirge sich in der Nähe zu besehen. „So

wanderte er," erzählt sein Biograph Evers, „der Reuß entlang zum Gotthard hinauf, über die Quellen der großen Ströme, durch die Einsamkeiten der Furka, durch die kalte Wildniß des Grimselpasses hinab zu dem Aarsturz bei Handegg und über die gewürzigen Alpen der Scheideck, im Angesicht jener unerstiegenen Felshörner, die einst sein Sohn und Enkel zuerst erklimmen sollten. Da wurde seine Seele von Empfindungen bewegt, die er in dieser Stärke nie gekannt. Sein lebendiges Naturgefühl, ergriffen von der Erhabenheit so vieler neuen Eindrücke, erhob ihn ahnungsvoll von dem Unermessenen der Sinnenwelt dem Unendlichen näher. Diese Stunden wirkten auf sein ganzes Leben. „Niemals" — schrieb er lange nachher einem Freunde — „niemals kann ich die Eismauern unseres Vaterlandes ohne ein feierliches Gefühl der Andacht betrachten und ohne mich zu freuen, daß ich ein Schweizer bin." Von keiner Bergreise — und er machte deren in der Folge noch manche — sprach er so viel und so vergnügt. Auch lächelte er noch manchmal, wenn er der Verwunderung gedachte, womit ihn die weltfremden Berghirten betrachtet, die nicht begreifen konnten, was er in ihren Einöden suche, wenn er nicht etwa ein Metzger oder Strahlenhändler wäre. Denn die Schweizerreisen waren zu jener Zeit noch sehr unüblich."

Soweit der Biograph des Mannes. Dreißig Jahre später aber faßte Meyer, der sich unterdessen durch industrielle Unternehmungen ein bedeutendes Vermögen erworben, in der Erinnerung an diese Eindrücke, die er im Gebirg empfangen, den patriotischen Entschluß zur Erstellung des großen Kartenwerkes, das auf sechszehn Tafeln namentlich auch der genauern Gebirgskenntniß zur mächtigen Förderung gereichte. Jahre lang besoldete er auf eigene Kosten Ingenieure und Zeichner und fügte den Karten, gleichsam zur Belebung, noch die getreue Darstellung aller damaligen schweizerischen Landestrachten hinzu, die der Lu-

zerner Maler Reinhard in 136 größern und kleinern Oelbildern ausführte. Das ganze Werk befindet sich gegenwärtig bekanntlich im Besitze des bernerschen Kunstvereines. Die „Söhne und Enkel" Meyer's hingegen, von denen oben die Rede war, waren die Ersten, die in den Jahren 1811 und 1812 die Jungfrau und das Finsteraarhorn erstiegen.

Es würde uns jedoch viel zu weit führen, wollten wir dem Wachsthume des Alpenkultus, das zwischen den angeführten Jahreszahlen aus der Meyer'schen Familiengeschichte liegt, Schritt für Schritt nachgehen, zwischen der still begeisterten Wanderung des Vaters über die Scheideck und der mannhaften Besiegung der Riesenhäupter, welche auf dieselbe herabschauen, durch die Söhne. Nur einer besondern Färbung müssen wir noch gedenken, die dieser Kultus schon in seinem Beginne annahm und ihm äußerlich wohl förderlich wurde, aber doch auch seine bedenklichen Reflexe zeigte.

Schon Haller hatte, an die bukolische Literatur der Alten und der Italiener anknüpfend, in seinen „Alpen" keineswegs nur die landschaftliche Herrlichkeit der Hochgebirgswelt geschildert, sondern es war ihm eben so sehr daran gelegen, die einfachen Lebensverhältnisse ihrer Bewohner der sittlichen Frivolität seiner Zeit im Idealbilde entgegenzuhalten.

Ihr Schüler der Natur, ihr kennt noch güldne Zeiten!
Nicht zwar ein Dichterreich voll fabelhafter Pracht;
Wer mißt den äußern Glanz scheinbarer Eitelkeiten,
Wenn Tugend Müh zur Lust und Armuth glücklich macht?
Das Schicksal hat euch zwar kein Tempe zugesprochen,
Die Wolken, die ihr trinkt, sind schwer von Reif und Strahl;
Der lange Winter kürzt des Frühlings späte Wochen,
Und ein verewigt Eis umringt das kühle Thal;
Doch eurer Sitten Werth hat Alles dies verbessert,
Der Elemente Neid hat euer Glück vergrößert.

Und dann in spätern Strophen:

Hier herrscht kein Unterschied, den schlauer Stolz erfunden,
Der Tugend unterthan und Laster edel macht;
Kein müßiger Verdruß verlängert hier die Stunden,
Die Arbeit füllt den Tag und Ruh' besetzt die Nacht;
Hier läßt kein hoher Geist sich von der Ehrsucht blenden,
Des Morgens Sorge frißt die heut'ge Freude nie;
Die Freiheit theilt dem Volk aus unpartei'schen Händen
Mit immer gleichem Maß Vergnügen, Ruh' und Müh'.
Kein unzufriedner Sinn zankt sich mit seinem Glücke,
Man ißt, man schläft, man liebt und danket dem Geschicke.

Denn hier, wo die Natur allein Gesetze giebet,
Umschließt kein harter Zwang der Liebe holdes Reich;
Was liebenswürdig ist, wird ohne Scheu geliebet,
Verdienst macht Alles werth und Liebe macht es gleich.
Die Anmuth wird hier auch in Armen schön gefunden,
Man wiegt die Gunst hier nicht für schwere Kisten hin;
Die Ehrsucht theilet nie, was Werth und Huld verbunden,
Die Staatssucht macht sich nicht zur Unglückskupplerin:
Die Liebe brennt hier frei und scheut kein Donnerwetter.
Man liebet für sich selbst und nicht für seine Väter, u. s. w.

In ähnlichem, oft noch gesteigertem Tone flicht sich die Schilderung idyllischer Zustände durch das ganze Gedicht, um dagegen mit juvenalischer Schärfe die Ueberfeinerung, Unnatur und Verdorbenheit großstädtischer Verhältnisse hervorzuheben. Drum schließt auch das ganze Gedicht mit folgendem Zurufe an die Gebirgsbewohner:

Bei euch, vergnügtes Volk, hat nie in den Gemüthern
Der Laster schwarze Brut den ersten Sitz gefaßt;
Euch sättigt die Natur mit ungesuchten Gütern,
Die macht der Wahn nicht schwer, noch der Genuß verhaßt.
Kein innerlicher Feind nagt unter euren Brüsten,
Wo nie die späte Reu mit Blut die Freude zahlt;
Euch überschwemmt kein Strom von wallenden Gelüsten,
Dawider die Vernunft mit eiteln Lehren prahlt:

zerner Maler Reinhard in 136 größern und kleinern Oelbildern ausführte. Das ganze Werk befindet sich gegenwärtig bekanntlich im Besitze des bernerschen Kunstvereines. Die „Söhne und Enkel" Meyer's hingegen, von denen oben die Rede war, waren die Ersten, die in den Jahren 1811 und 1812 die Jungfrau und das Finsteraarhorn erstiegen.

Es würde uns jedoch viel zu weit führen, wollten wir dem Wachsthume des Alpenkultus, das zwischen den angeführten Jahreszahlen aus der Meyer'schen Familiengeschichte liegt, Schritt für Schritt nachgehen, zwischen der still begeisterten Wanderung des Vaters über die Scheideck und der mannhaften Besiegung der Riesenhäupter, welche auf dieselbe herabschauen, durch die Söhne. Nur einer besondern Färbung müssen wir noch gedenken, die dieser Kultus schon in seinem Beginne annahm und ihm äußerlich wohl förderlich wurde, aber doch auch seine bedenklichen Reflexe zeigte.

Schon Haller hatte, an die bukolische Literatur der Alten und der Italiener anknüpfend, in seinen „Alpen" keineswegs nur die landschaftliche Herrlichkeit der Hochgebirgswelt geschildert, sondern es war ihm eben so sehr daran gelegen, die einfachen Lebensverhältnisse ihrer Bewohner der sittlichen Frivolität seiner Zeit im Idealbilde entgegenzuhalten.

Ihr Schüler der Natur, ihr kennt noch güldne Zeiten!
Nicht zwar ein Dichterreich voll fabelhafter Pracht;
Wer mißt den äußern Glanz scheinbarer Eitelkeiten,
Wenn Tugend Müh zur Lust und Armuth glücklich macht?
Das Schicksal hat euch zwar kein Tempe zugesprochen,
Die Wolken, die ihr trinkt, sind schwer von Reif und Strahl;
Der lange Winter kürzt des Frühlings späte Wochen,
Und ein verewigt Eis umringt das kühle Thal;
Doch eurer Sitten Werth hat Alles dies verbessert,
Der Elemente Neid hat euer Glück vergrößert.

Und dann in spätern Strophen:

Hier herrscht kein Unterschied, den schlauer Stolz erfunden,
Der Tugend unterthan und Laster edel macht;
Kein müßiger Verdruß verlängert hier die Stunden,
Die Arbeit füllt den Tag und Ruh' besetzt die Nacht;
Hier läßt kein hoher Geist sich von der Ehrsucht blenden,
Des Morgens Sorge frißt die heut'ge Freude nie;
Die Freiheit theilt dem Volk aus unpartei'schen Händen
Mit immer gleichem Maß Vergnügen, Ruh' und Müh'.
Kein unzufriedner Sinn zankt sich mit seinem Glücke,
Man ißt, man schläft, man liebt und danket dem Geschicke.

Denn hier, wo die Natur allein Gesetze giebet,
Umschließt kein harter Zwang der Liebe holdes Reich;
Was liebenswürdig ist, wird ohne Scheu geliebet,
Verdienst macht Alles werth und Liebe macht es gleich.
Die Anmuth wird hier auch in Armen schön gefunden,
Man wiegt die Gunst hier nicht für schwere Kisten hin;
Die Ehrsucht theilet nie, was Werth und Huld verbunden,
Die Staatssucht macht sich nicht zur Unglückskupplerin:
Die Liebe brennt hier frei und scheut kein Donnerwetter.
Man liebet für sich selbst und nicht für seine Väter, u. s. w.

In ähnlichem, oft noch gesteigertem Tone flicht sich die Schilderung idyllischer Zustände durch das ganze Gedicht, um dagegen mit juvenalischer Schärfe die Ueberfeinerung, Unnatur und Verdorbenheit großstädtischer Verhältnisse hervorzuheben. Drum schließt auch das ganze Gedicht mit folgendem Zurufe an die Gebirgsbewohner:

Bei euch, vergnügtes Volk, hat nie in den Gemüthern
Der Laster schwarze Brut den ersten Sitz gefaßt;
Euch sättigt die Natur mit ungesuchten Gütern,
Die macht der Wahn nicht schwer, noch der Genuß verhaßt.
Kein innerlicher Feind nagt unter euren Brüsten,
Wo nie die späte Reu mit Blut die Freude zahlt;
Euch überschwemmt kein Strom von wallenden Gelüsten,
Dawider die Vernunft mit eiteln Lehren prahlt:

Nichts ist, was euch erdrückt, Nichts ist, das euch erhebet,
Ihr lebet immer gleich und sterbet, wie ihr lebet.

O selig, wer wie ihr, mit selbstgezognen Stieren
Den angestorbnen Grund von eignen Aeckern pflügt,
Den reine Wolle deckt, belaubte Kränze zieren,
Und ungewürzte Speis' aus süßer Milch vergnügt;
Der sich bei Zephirs Hauch und kühlen Wasserfällen
In unbesorgtem Schlaf auf weichen Rasen streckt,
Den nie in hoher See das Brausen wilder Wellen,
Noch der Trompeten Schall in bangen Zelten weckt,
Der seinen Zustand liebt und niemals wünscht zu bessern,
Das Glück ist viel zu arm, sein Wohlsein zu vergrößern.

Solche Glückseligkeitsbilder, bei deren Entwerfung die sittliche Tendenz immerhin mehr als eine unbefangene Beobachtung der Wirklichkeit die Hand des Zeichners geführt haben mochte, waren in jener Zeit aber auf's Beste geeignet, dem landschaftlichen Rahmen, der sie umgab, eine erhöhte Anziehungskraft zu verleihen. Auf die Schäferliteratur der Italiener, die damals noch einen großen Einfluß auf ganz Europa ausübte, folgte J. J. Rousseau mit der Verkündigung seines Naturevangeliums, das die Rückkehr des Menschen zu einfachen, natürlichen Verhältnissen verlangte. Nach dieser Seite hin traf Haller in der Hauptsache mit dem beredten Genfer zusammen, und so erschienen denn die Alpen bald nicht mehr bloß als ein neues Wunder landschaftlicher Schönheit, sondern auch als die Heimat des glückseligen Naturmenschen, als der Fundort des neuen Menschenideales.

Zur Verbreitung einer solchen Auffassung oder poetischen Täuschung trug, wenn auch indirekt, doch mehr, als man auf den ersten Blick zugeben möchte, der Zürcher Idyllendichter Salomon Geßner (1730—1788) bei. Geßner wird gegenwärtig selbst bei uns wenig mehr gelesen; aber eine geraume Zeit war er einer der Lieblingsdichter aller civilisirten Nationen. Seine

Werke wurden sechs Mal in's Italienische, mehrere Male in's Englische übersetzt und von einer französischen Uebersetzung seiner Idylle „Abels Tod" wurde die erste Auflage in Paris schon in vierzehn Tagen vergriffen, worauf natürlich eine große Zahl weiterer Auflagen erfolgte. Wir vermögen gegenwärtig nur noch schwer zu begreifen, wie jene Zeit die mythologisch oder alttestamentlich vermummten Schäfer und Schäferinnen Geßner's für wirkliche, nach der Natur gezeichnete Menschen halten konnte; aber sicherlich war dies damals der Fall bei der großen Masse des ausländischen Publikums; denn wenn Haller den glückseligen Naturmenschen in den Alpenthälern entdeckt hatte, warum sollte Geßner denselben nicht auch noch in der unmittelbarsten Nachbarschaft gefunden haben? Zudem war ja die ganze Schweiz ein Gebirgsland, in dem solche idyllische Zustände und Wesen noch möglich waren. Nur dadurch, daß solche Anschauungen über unsre ländlich-bäuerlichen Verhältnisse im Auslande vorherrschten, sind mancherlei Erscheinungen zu erklären, die uns aus jener Zeit fast eben so komisch, als verwunderlich entgegentreten. Man weiß es, der Bauer wurde damals von den höhern Ständen in aller Herren Länder für nicht viel andres als ein zweifüßiges Lastthier angesehen, und so war es auch im Würtemberger Lande der Fall; aber im Bade Schinznach spazierte der Herzog Eugen von Würtemberg Arm in Arm mit dem Zürcher Bauern Jacob Gujer, freilich nicht, weil Geßner denselben in einer seiner Idyllen verherrlicht, sondern weil Geßner's Freund, Dr. Hirzel, einen „philosophischen" Bauern aus ihm gemacht hatte. — In dem damals von allem größern Verkehr noch weit abgelegenen Emmenthaler Dorfe Langnau hatte ein anderes Bäuerlein, Namens Micheli Schüppach, sich in den Mußestunden damit abgegeben, seine Dorfgenossen von allerlei Gebresten zu kuriren. Micheli war ohne Zweifel ein begabter, schlauer Kopf, der aber bei dem gänzlichen Mangel ausreichender Kennt-

nisse zu allerlei Hokuspokus seine Zuflucht nehmen mußte. In andern Zeitläuften würde auch seine Thätigkeit, wie diejenige von Hunderten seinesgleichen, sich nie über die nächste Umgebung oder wenigstens nicht über seine Standesgenossen hinaus erweitert haben; jetzt dagegen füllten sich die Straßen des einsamen Dorfes mit glänzenden, wappengeschmückten Carossen, die dem „berühmten Doktor" zahllose Patienten oder auch bloß neugierige Verehrer aus den vornehmsten Ständen aller europäischen Hauptstädte zuführten. Micheli lachte auf den Stockzähnen, wie die Bauern überhaupt im Stillen über die „Herrschaften" lachten, die von allen Seiten herbeikamen, um die „wüstesten" Berge zu durchklettern.

Und nicht bloß Dichter waren es, die einer solchen, aus poetischer Täuschung entsprungenen und in Sentimentalität auslaufenden Anschauungsweise Vorschub leisteten. Um 1780 schrieb der geistvolle und mit andern Verhältnissen seines Landes sonst wohlvertraute Berner Karl Victor von Bonstetten „Briefe über ein schweizer Hirtenland", unter welch' letzterm speziell das Saanenland verstanden war. Johannes v. Müller, der vaterländische Geschichtschreiber, hat diese Briefe seines Freundes Bonstetten herausgegeben. Da heißt es unter Anderm: „Im Saanenlande ist Leben lauter Genuß und die Erde nur durch ihre Geschenke bekannt, indem das Einsammeln der wohlriechendsten Kräuter an einem Sommertage weniger Arbeit ist, als ein Vergnügen, welches die Stadtlustbarkeiten weit übertrifft. Wohlbesorgte, reinlich gehaltene, schöne Heerden sind gleichsam ein Theil der Hausgenossen des Hirten, sanfte Sitten und Wohlthätigkeit werden bei der Heerde ihm zur Gewohnheit; von seinem Vieh lernt er die Pflichten der Menschheit." — „Kommen Sie," ruft Bonstetten an einem andern Orte, „hier sind Natur und Mensch gleich frei und groß!" — Die Schattenseiten des Hirtenlebens, die ihm bei aller Selbsttäuschung nicht völlig

entgehen konnten, wendet er mit tendenziöser Geschicklichkeit sogleich wieder dem Lichte zu. „Aber dieses unschuldige und glückselige Hirtenleben begünstigt keinen Arbeitsfleiß. Die Nothwendigkeit, worein Leidenschaften und Reichthümer die Menschen versetzen, ist allemal die Mutter der Künste gewesen. Die Vereinigung der Menschen hat ihre Geistesentwicklung und Fortschritte in Verfeinerung begünstigt; Einsamkeit und Hirtenleben verewigt Gewohnheiten, Sitten, vielleicht Glück; so daß man glauben möchte, die Hirtenvölker wären zur Erhaltung der Würde unsrer Natur auf Erden gelassen, und um entnervte, ausgeartete Völker bisweilen — auszurotten oder zu beherrschen."

Wie gesagt, kam diese ganze Zeitrichtung dem neuerwachten Interesse für die Hochgebirgsnatur sehr zu Statten; aber sie mußte bei ernüchterter Beobachtung der sittlichen Zustände der Gebirgsbewohner nothwendig einem Rückschlage rufen, der theilweise heute noch sich fühlbar macht.

So lange die einsamen Gebirgsthäler noch selten besucht wurden, war uneigennützige Gastfreundschaft ein allgemeiner Charakterzug ihrer Bewohner, der wohl eine Hauptveranlassung zu ihrer idyllischen Auffassung überhaupt geben konnte. Bonstetten erzählt hierüber: „Die einsamsten Hirten haben eine Gastfreiheit, welche sie zutrauensvoll ausüben und wofür sie sich am liebsten mit ein paar Neuigkeiten bezahlen lassen, und eine Höflichkeit, welche aus der Furcht, Jemanden zu beleidigen, entspringt. Einst in einer grausen Wüste, zwischen den höchsten Felsenspitzen, viele Stunden von allen Wohnungen, hütete ein Mädchen ganz allein Ziegen und Schafe. Gebeten um ein wenig Milch, antwortete es, die Milch gehöre der Mutter. Allein der Fremde sagte, er dürste. Das Mädchen legte die Hand an die Stirne, bedachte sich einen Augenblick, lief hin und brachte die Milch. Geld wollte es nicht. Ich habe Euch, antwortete es,

Milch gegeben, weil Ihr dürftet; aber was würde die Mutter sagen, wenn ich ihre Milch verkaufte?"

Diese schöne, aus der Natur der Verhältnisse hervorgegangene Gastlichkeit mußte aber nothwendig mit den sich ändernden Verhältnissen selbst eine Veränderung erleiden. So lange nur selten ein Wandrer des Weges kam, war auch der Aermste reich genug, ihm eine bescheidene Erquickung reichen zu können; als jedoch die Wandrer zahlreicher wurden und zu ganzen Zügen anwuchsen, wäre selbst der Reichste nicht mehr im Stande gewesen, die alte Gastfreundschaft in herkömmlicher Weise auszuüben, ohne sich in schweren Schaden zu bringen. Mit dem Aufgeben der patriarchalischen Sitte verschwand aber ein großer Theil des Zaubers, der bisher das „unschuldige und glückselige Hirtenvolk" umflossen hatte; denn die Gastlichkeit war eben für die Fremden das Angenehmste gewesen, das er an dem Einheimischen kennen gelernt. Jetzt, nachdem die ganze poetische Illusion einen Riß bekommen, galt die bisher so gepriesene „Genügsamkeit" des Gebirgsbewohners bald nur als unüberwindliche Trägheit, die „Einfalt" als rohe Unwissenheit, die „demüthige Höflichkeit" als verschmitzte Hinterlist, der heitre Mutterwitz als boshafte Spottsucht. So mußte denn der bekannte Berner Schriftsteller J. R. Wyß in seinem umfangreichen Werke über das Oberland schon vor sechszig Jahren das Geständniß ablegen: „Die Gemüthsbeschaffenheit und das Eigenthümliche des Völkleins in diesen (oberländischen) Pfarrgemeinden ist schwierig anzugeben, und die widersprechendsten Berichte sind entweder von Schriftstellern niedergelegt worden oder mündlich durch sachkundige Männer mir zugekommen. . . . . . Wer unterscheidet zwischen so mannigfachen (geschichtlichen, politischen und sozialen) Einflüssen was einem Jeden angehöre? Und wer berechnet, was der alten Abstammung, den körperlichen Anlagen, dem Klima dieser Gegenden beizumessen? Wer ergründet endlich, was dem freien Willen

dem Entschlusse, der selbstständigen Sitte der Landleute zuzuschreiben?"

Doch — wo einmal solche Erwägungen angestellt, wo die entgegenstehenden Auffassungen an der Hand der Geschichte geprüft und mit der Wirklichkeit verglichen werden, kann auch die Wahrheit nicht mehr ferne sein. Die gewaltigen Folgen der französischen Revolution, welche während eines Vierteljahrhunderts Europa durchstürmten und umgestalteten, unterbrachen zwar auf längere Zeit den bereits begonnenen ausländischen Pilgerzug nach unserm Hochgebirge; aber sie fegten auch die schiefsichtige Sentimentalität weg und ebneten den Boden für eine gesundere, realistischere Natur- und Menschenauffassung. Erst jetzt konnte sich der Hochgebirgskultus allmälig zu jener reinen Höhe erheben auf welcher in der Malerei die Blüthen reiften, die uns aus den Werken eines Diday, Calame und vieler Andern entgegenleuchten; erst jetzt konnte dieses moderne Bildungsobjekt jene vertiefte Naturempfindung erzeugen, welche in den neueren Literaturen aller gebildeten Völker in oft so ergreifenden Akkorden austönt, und erst jetzt konnten sich im In- und Auslande zahlreiche Gesellschaften bilden, die sich eine vollständige Erforschung des Hochgebirges zum Ziele setzten. Jetzt konnte auch jener meklenburgische Edelmann, der uns am Eingange dieser Betrachtung begegnet, sein Landhaus am heimischen Müritzsee dahingeben, um dafür einige Sommerwochen in unserm Hochlande zu verbringen. Jetzt können wir selbst vollbewußt mit ihm ausrufen: „Wie groß und herrlich, selbst in der Verdunkelung!"

---

(375)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17 a.

10.

Das Gesetz im Zufall.

Vortrag

von

Dr. Moritz Cantor,
Prof. in Heidelberg.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Der philosophischste Dichter unseres, wie man wenigstens früher annahm, vorzugsweise philosophischen Volkes, Schiller hat seinem Wallenstein die Worte in den Mund gelegt:

Es giebt keinen Zufall;
Und was uns blindes Ohngefähr nur dünkt,
Gerade das steigt aus den tiefsten Quellen.

Ein wahres Wort, wenn auch nicht in dem Sinne wahr, welchen der von der zwingenden Allgewalt des Sterneneinflusses, von der weissagenden Kraft der Träume erfüllte Redner selbst ihm beilegt. Ein wahres Wort, sofern Zufall Nichts anderes bedeutet als das Eintreffen eines Thatbestandes, ohne daß vorher Vorhandenes ihn nothwendig machte. Nein, alsdann giebt es keinen Zufall. Der Hagelschlag, welcher ein Saatfeld trifft und die Hoffnungen des Landmannes zerstört, der plötzliche Tod eines Fürsten, eines Staatsmannes, der politische Verstrickungen unerwartet knüpft und löst, die Karte selbst in der Hand des Spielers, welche ihm gestattet, einen entscheidenden Stich an sich zu nehmen: Sie alle beruhen selbst wieder auf Voraussetzungen, auf Gründen, die der Eine unpersönlich eine Verkettung von Naturgesetzen, der Andere persönlichen unmittelbaren Eingriff eines außerweltlichen und überweltlichen Lenkers der Dinge nennen wird, aber der Eine würde die Stetigkeit der von ihm soeben anerkannten unverbrüchlichen Gesetze vernichten,

der Andere an der Allmacht und Allweisheit jenes höchsten Wesens sündigen, wenn sie behaupteten, ganz beliebig habe statt des Eingetretenen auch das Entgegengesetzte desselben sich ereignen können. Beide sind sie nicht befugt von regelloser Willkür zu reden. Es giebt kein blindes Ohngefähr, keinen blinden Zufall.

Und doch kennen wir keine einem gebildeten Volke alter wie neuer Zeit angehörende Sprache, welche des Wortes entbehrte für das, was soeben als nicht vorhanden bezeichnet wurde. Dieser Widerspruch erläutert sich aus der Neigung des Menschen alles auf sich zu beziehen und rückwärts von sich aus die Welt der Erscheinungen zu modeln. Die Empfindungen, welche in uns vorgehen, werden nach außen verlegt. Wir nennen den Zufall blind, wenn unser geistiges Auge nicht bis dahin reicht, wo seine Wurzeln liegen. Setzen wir aber diese Schlußfolgerung fort, so führt sie uns dahin in der oben erklärten Worterklärung nur wenige Silben zu ändern, um völlig Erlaubtes auszusprechen, um das zu gewinnen, was Zufall genannt zu werden verdient. Statt Vorhandenes sagen wir Bekanntes.

Zufall ist das Eintreffen eines Thatbestandes, ohne daß vorher Bekanntes ihn nothwendig machte.

Damit gewinnen wir zugleich sofort den Einblick in eine wichtige Veränderung, welche nicht selten eintritt. Was in einem weltgeschichtlichen Zeitraume Zufall, oder wenn es allzusehr gegen die alltägliche Gewohnheit verstieß, Wunder genannt wurde, verwandelt sich bei fortschreitender Erkenntniß in vollständig genau begründete, oftmals im Voraus zu bestimmende Ereignisse, und umgekehrt wird durch den gewonnenen wirklichen Zusammenhang manches vermeintliche Abhängigkeitsverhältniß zu nichte gemacht.

Zufall wurde es Jahrhunderte lang genannt, wenn der Wind von Süd nach Südwest, von Nord nach Nordost umzuschlagen pflegte und nicht etwa die entgegengesetzte Veränderung eintrat. Da veröffentlichte Dove das nach ihm benannte Winddrehungsgesetz, und von Zufall redet Niemand mehr, der von Witterungskunde auch nur den entferntesten Begriff hat.

Ein die Menschheit erschreckendes Wunder bildeten die zu verschiedenen Zeiten beobachteten Blutregen. Ehrenberg hat nachgewiesen, daß von Blut und Wunder dabei keine Rede sein kann, daß es mit einfachen, wenn auch nicht stets denselben Dingen dabei zugeht.

Constantinopel wurde am 19. Mai 1453 von den Türken erobert. Am 12. Mai des folgenden Jahres fand eine vollkommene Mondfinsterniß statt. Wieder zwei Jahre später 1456 erschien ein Komet weit sichtbar am Himmel. Niemand zweifelte an dem ursächlichen Zusammenhange dieser Ereignisse. Oeffentliche Gebete wurden veranstaltet, Gott möge den Kometen und die Türken fernhalten. Der Komet war kein anderer als der gegenwärtig sogenannte Halley'sche Komet mit fast genau 76 jähriger Umlaufszeit, dessen letztes Erscheinen 1835 von dem berühmten Königsberger Astronomen Bessel beschrieben worden ist, der 1911 mit gewohnter Pünktlichkeit sich wieder einstellen wird, voraus erwartet, Niemand Furcht einjagend; und auch die Angst vor den Türken ist seitdem gewichen, außer etwa bei Solchen, die unvorsichtig genug waren, dem durchlöcherten Staatssäckel derselben einen Theil ihres Vermögens anzuvertrauen. Daß aber zwischen dem Erscheinen eines Kometen und einem politischen Ereignisse ein Zusammenhang überhaupt nicht stattfindet, diese Ueberzeugung hat sich nachgrade so sehr Bahn gebrochen, daß die entgegengesetzte Annahme Aberglaube gescholten wird.

Freilich werden nicht alle Meinungen mit diesem Namen belegt, die ihn verdienen. Kometenjahr und Weinjahr gilt noch an vielen Orten als gleichbedeutend, und ganz besonders fest auch in sonst gebildeten Kreisen haftet der Aberglaube von einem Zusammenhange zwischen Witterung und Mondwechsel. Das rührt daher, daß man es hier mit zwei Naturerscheinungen zu thun hat, daß eine einheitliche Auffassung des Weltganzen es uns näher legt, zwischen solchen eine gegenseitige Beziehung als beziehungslose Selbstständigkeit zu vermuthen, und daß man mit so zum Voraus beinflußter Beobachtung die seltenen Fälle des Zusammentreffens einer Witterungsveränderung mit einer neuen Mondphase sich wohl bemerkte, die unvergleichbar häufigeren Fälle des Nichtzusammentreffens außer Acht ließ und ihnen entgegen das vereinzelt auftretende Nachher zu einem allgemeinen Weil umfolgerte. Der vorher genannte Bessel hat in 50jähriger Beobachtungsreihe dieses einen vermeinten Zusammenhang leugnende Ergebniß der Witterungskunde über allen Zweifel erhoben. [1])

Das zuletzt erwähnte Beispiel führt mich näher zu dem eigentlichen Gegenstande dieses Vortrages heran. Durch Jahre hindurch fortgesetzte Beobachtungen, sagte ich, sei ein naturwissenschaftlicher Satz außer Zweifel gebracht. Gewiß hat dieser Ausspruch keinem Hörer Etwas fremdartiges. Fremdartig klingt es uns auch nicht, wenn von statistischen Erhebungen die Rede ist. Jeder ist geneigt selbst den Ausdruck zu gebrauchen, die Gesetze der Wahrscheinlichkeit lassen Dieses oder Jenes vermuthen. Und wenn man nun unbescheiden genug wäre zu fragen: **was ist denn eigentlich Wahrscheinlichkeit?**

Ich glaube nicht ganz Ueberflüssiges mir als Aufgabe gestellt zu haben, wenn ich die Beantwortung dieser Frage übernehme, wenn ich versuche, so weit es ohne mathematische Vor-

kenntnisse vorauszusetzen möglich ist, in die Anfangsgründe der sogenannten Wahrscheinlichkeitsrechnung und in die Deutung ihrer Ergebnisse einzuführen.

Wahrscheinlich nennt Aristoteles eine Behauptung, wenn dieselbe Allen, oder der Mehrzahl, oder den Vernünftigen, und zwar diesen wieder entweder Allen, oder der Mehrzahl von ihnen, oder doch den Weisesten derselben wahr zu sein scheint.

Diese Wahrscheinlichkeit ist nun noch gewaltig verschieden von der mathematischen Wahrscheinlichkeit, mit der wir es zu thun haben, bei der es nicht einzig auf die höheren der Gewißheit nahen Grade der Möglichkeit ankommt, sondern auf irgend welche Grade der Möglichkeit bis an jene untere Grenze, wo sie zur Unmöglichkeit wird. Ihre Spur läßt sich in Europa nicht über das XV. Jahrhundert hinaus aufwärts verfolgen.

In einem Commentare zu Dante's Göttlicher Komödie, der 1477 zu Venedig im Drucke erschien, findet sich die Bemerkung, der Wurf 4 lasse mit drei Würfeln sich nur so erzielen, daß zwei Würfel 1 Auge, der dritte Würfel 2 Augen nach oben zeigen; der Wurf 3 fordere gar, daß alle drei Würfel 1 Auge oben haben; in ähnlich seltener Weise seien 17 und 18 mit drei Würfeln zu werfen, und deßhalb nenne man diese Würfe azari. Der Sinn dieses Wortes bedeutet nämlich „schwierige Würfe", abgeleitet von dem arabischen asar schwierig, und azari selbst hat sich dann umgewandelt in hasard, das französische Wort für Zufall überhaupt [2]).

Im XVI. Jahrhunderte begegnen wir Jean Borrel, der in seiner unter dem Schriftstellernamen Butteo veröffentlichten logistica die Aufgabe löste, alle mit vier Würfeln möglichen Würfe zu finden.

Aber noch ist der Begriff von der mathematischen Wahr-

scheinlichkeit nicht mit Bewußtsein aufgestellt; noch fehlt vor allen Dingen der Name. Dieser Fortschritt erfolgte 1654 und ist das Verdienst von Blaise Pascal.[3]) Derselbe Schriftsteller, der anderthalb Jahre später in seinen Provinzialbriefen den Kampf gegen den Probabilismus führen sollte, ist der Erfinder der Probabilität. Schon hatte der Pascal's Namen führende Satz in der Geometrie die Bewunderung der Mathematiker erregt, seine Urheberschaft barometrischer Höhemessungen und Witterungsbeobachtungen das Interesse auch der Laien wachgerufen, die bereits satyrisch sich zuspitzende Polemik gegen Pater Noël die Lacher auf seine Seite gebracht, eine in Frankreich jederzeit besonders mächtige Partei, als er im Sommer 1654, eben 30 Jahre alt geworden und in Paris ein vermuthlich etwas lockeres Leben führend, in die Hände eines berüchtigten Spielers, des Chevalier de Méré, gerieth, in dessen Gesellschaft ihm nur allzu häufig Gelegenheit geboten wurde, die edlen Würfel und deren Gebrauch genau kennen zu lernen und den Unterricht in dieser Kunst theuer zu bezahlen. Bei einer solchen Sitzung entspann sich nun die Frage, wie der Einsatz zwischen zwei Spielern zu theilen sei, welche eine auf mehrere Würfe sich ausdehnende Partie unterbrechen müssen, ohne daß einer von ihnen die zum Gewinn ausreichende Anzahl von ihm günstigen Einzelwürfen angemerkt hätte.

Nehmen wir etwa ein bestimmtes, recht lehrreiches Beispiel, welches jedoch nicht dasjenige ist, über welches Pascal und de Méré in Streit geriethen. Nehmen wir an, sie hätten mit 3 Würfeln gespielt, jeder Wurf hätte einem der Spieler einen Strich eingetragen, und zwar sei derselbe Pascal gemacht worden, so oft die geworfene Augenzahl eine grade war, im entgegengesetzten Falle, bei ungrader Augenzahl, habe de Méré den Strich sich ankreiden dürfen. Den Gesammteinsatz von 40 Livres sollte ein-

streichen, wer zuerst 6 Striche hätte. Nun hätte Pascal deren 5, de Méré 3 gehabt, als sie abgerufen wurden. Wie sollten sie die 40 Livres theilen?

Wer diese Frage so obenhin und ohne genaue Erwägung aller in's Gewicht fallenden Umstände zu beantworten unternimmt, kann zu sehr verschiedenen Verhältnißzahlen gelangen. Man kann sagen, die Partie sei unentschieden, jeder nehme also seine 20 Livres zurück, welche er eingesetzt hatte. Freilich dürfte nicht leicht Jemand die Unbilligkeit dieses Vorschlages verkennen, bei welchem die schon erzielten Theilgewinne für Nichts erachtet wurden, bei welchem gleichsam der im Wettrennen zum Vorrang Gelangte seinem zurückgebliebenen Nebenbuhler einfach gleichgestellt wird. Das geht nicht an, die beiden Spieler müssen, der eine zu einem größeren, der andere zu einem kleineren Theile ihren Anspruch geltend machen. Vielleicht soll die Theilung im Verhältnisse der von jedem Spieler erzielten Striche stattfinden? Pascal's Antheil mußte sich zu dem von de Méré wie 5 zu 3 verhalten, Ersterer $\frac{5}{8}$, Letzterer $\frac{3}{8}$ der zu theilenden 40 Livres, d. h. also Ersterer 25, Letzterer 15 Livres bekommen? Auch diese Auffassung ist irrig, weil sie nur die vollzogenen Würfe, nicht die zur Entscheidung nothwendigen berücksichtigt. Es kommt ja beim Wettrennen nicht darauf an, wie weit Jemand vom Ausgangspunkte, sondern wie nahe beim Zielpunkte er ist. Derselbe Vorsprung, etwa von einer Pferdelänge, hat eine ganz andere Wichtigkeit 10 Schritte vom Ziele entfernt, oder am Anfange der Rennbahn. Im ersten Falle sichert er nahezu den Gewinn, im zweiten Falle ist noch Raum genug für die überraschendsten Veränderungen in der Reihenfolge der Wettbewerber. Sollen demnach nur die noch fehlenden Striche in Rechnung kommen? Und wenn solches der Fall ist, sollen sie einfach in Gestalt einer um-

gelehrten Verhältnißrechnung zur Geltung gelangen? Soll Pascal, dem nur ein Strich fehlt, 3 mal so viel erhalten als de Méré, dem 3 Striche fehlen, also der Erstere 30 Livres, der Zweite 10 Livres? Fast möchten wir so entscheiden. Aber so einleuchtend dieses Theilungsverfahren im ersten Augenblicke erscheint, so ist es doch nicht richtig, sondern Pascal muß 35 Livres, de Méré nur 5 Livres heimtragen, wie wir jetzt nachweisen wollen.

Denken wir uns einen Augenblick, daß abgesehen von irgend welchen Bedingungen oder Vorereignissen zwischen Pascal und de Méré 3 Spiele vorzunehmen gewesen seien, so leuchten 8 verschiedene Möglichkeiten des Erfolges ein. Erstlich de Méré gewinnt alle 3 Spiele; zweitens Pascal gewinnt sie sämmtlich; ferner giebt es 3 Möglichkeiten dafür, daß de Méré 2 Spiele gewinnt und Pascal nur 1, welches eben das erste, zweite oder dritte der drei gespielten Spiele sein kann; und endlich giebt es eben so viele, also wieder drei Möglichkeiten, daß Pascal 2 Spiele und de Méré nur 1 gewinnt. Treten nun die bekannten Voraussetzungen hinzu, so bietet nur der erste Fall dem de Méré Gewinn. Nur wenn das Glück ihn dreimal nach einander begünstigt, wird er Sieger, die sieben anderen, von vorn herein eben so möglichen Fälle bevorzugen sämmtlich Pascal. Würden alle 8 Möglichkeiten zum Austrage kommen und der Siegespreis jedesmal 5 Livres betragen, so würde Pascal 7mal gewinnend sich 35 Livres, de Méré nur 1mal gewinnend 5 Livres sich aneignen. Bleiben alle Möglichkeiten bloße Möglichkeit, ohne daß eine sich thatsächlich zu erfüllen die Gelegenheit hat, so muß die Theilung allen gleichmäßig gerecht werden, sie muß den Verhältnißzahlen 7 und 1 entsprechen; der Eine muß 35, der Andere 5 Livres erhalten.

Bin ich mit dieser Auseinandersetzung allgemein verständlich

gewesen? ich wünsche es sehnlich, aber ich fürchte das Gegentheil wird der Wahrheit weit näher kommen, und könnte zum Troste derer, die sich den immerhin etwas verwickelten Gedankengang anzueignen nicht im Stande waren, und zu meinem Troste, der ich nicht fähig war die Sache noch klarer darzustellen, das Beispiel der ersten Betheiligten aufführen, welche über ihre Theilungsaufgabe sich nicht zu einigen vermochten. Pascal konnte de Méré nicht zur Anerkenntniß des theoretisch einzig wahren Verfahrens bringen, und wir würden unrecht daran thun, hierin nur Streitlust, die allerdings gewöhnlichste Untugend von Spielern, oder eigennütziges Versperren gegen die Wahrheit bei de Méré erkennen zu wollen. „Er ist, so schreibt darüber Pascal an Fermat, ein geistvoller Mann, aber er ist nicht Mathematiker, und das ist, wie Sie wissen, ein großer Fehler."

Dem Adressaten dieses Briefes war der gleiche Vorwurf nicht zu machen. Peter von Fermat,[4]) geb. im August 1608 in Beaumont de Lomagne, gest. 12 Januar 1665 in Castres, war, so einheimisch er auf den weitest entlegenen Gebieten sich fühlen mochte, vorzugsweise Mathematiker. Mag es nun die Geschichte der französischen Gerichtshöfe, der französischen Literatur sein, welche seine Thätigkeit im Parlament zu Toulouse, seine Gedichte in französischer, italienischer und lateinischer Sprache aufgezeichnet hat, seine Leistungen auf mathematischem Gebiete sind Eigenthum der Menschheit und haben ihm mit vollem Rechte den Ruhm des geistvollsten Vertreters dieser Wissenschaft auf französischem Boden verschafft. Der einzige Tadel, den die Geschichte der Fortschritte des menschlichen Geistes gegen Fermat erheben könnte, ist der gleiche, welchen er selbst in einem Briefe an Roberval gegen sich ausspricht: „Ich zweifle nicht, daß die Sache der weiteren Glättung fähig gewesen wäre, aber ich bin

der Faulste der Menschen." Und dieser in der That im Verhältnisse zu seiner Genialität nicht gar arbeitsame Gelehrte ist gleichwohl der Mitbegründer der Rechnungsweisen des Unendlichen, ist einer der eigenartigsten Forscher in den Geheimnissen der von jedem Rechnungsverfahren unabhängigen Eigenschaften der Zahlen, ist mit Pascal gemeinschaftlich der Erfinder der Wahrscheinlichkeitsrechnung geworden. In dem Briefwechsel der Beiden finden sich Namen und Grundzüge dieser Wissenschaft mit dem Bewußtsein, daß es um ein Neues, um ein Bedeutsames sich handelt. Meine nächste Aufgabe muß es nun sein, die wichtigsten Begriffsbestimmungen dieser Wahrscheinlichkeitsrechnung zu entwickeln.

Ich habe gezeigt, daß bei einem Spiele, dessen Einzelheiten uns jetzt völlig gleichgültig sein können, 8 Möglichkeiten auftreten, von welchen 7 zu Gunsten des einen, 1 zu Gunsten des anderen Spielers den Ausschlag geben. In dem Verhältnisse dieser Zahlen, sagte ich weiter, habe die Theilung des Einsatzes zu erfolgen, Pascal also $\frac{7}{8}$ und de Méré $\frac{1}{8}$ der Summe zu empfangen. Diese Brüche, $\frac{7}{8}$ und $\frac{1}{8}$, nennt man nun seit Pascal's Briefwechsel mit Fermat mit sehr bald allgemein sich einbürgerndem Kunstausdrucke die mathematische Wahrscheinlichkeit des Gewinnes des einen und des anderen Spielers. Sie wird erhalten, indem wir die Anzahl der überhaupt vorhandenen Möglichkeiten 8 zum Nenner eines Bruches wählen, dessen Zähler die Anzahl 7, beziehungsweise 1, der den betreffenden Spieler begünstigenden Fälle bildet. Das heißt: Die mathematische Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses wird erhalten, indem man die Anzahl der dem Eintreffen des Ereignisses günstigen Fälle durch die Anzahl der überhaupt möglichen Fälle theilt. Die Wahrscheinlichkeit

solcher Ereignisse, die einander ausschließen, und von welchen somit eines, aber auch nur eines, eintreten muß, ergänzen sich wie in unserem Beispiel $\frac{7}{8}$ und $\frac{1}{8}$ stets zur Einheit, worauf wir im Folgenden noch zurückkommen werden.

Wählen wir noch einige einfachere Beispiele, um des Begriffes der mathematischen Wahrscheinlichkeit recht Herr zu werden. Aus einem gewöhnlichen Whistspiele von 52 Karten lasse ich blindlings eine Karte ziehen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit ein Aß zu ziehen? Die Anzahl der überhaupt möglichen Fälle ist dieselbe wie die der Karten 52, denn jede dieser Karten kann ja gezogen werden und eine von ihnen muß gezogen werden. Günstige Fälle bieten sich bei dieser Aufgabe 4, weil 4 Asse vorhanden sind. Die Wahrscheinlichkeit irgend ein Aß zu ziehen ist also $\frac{4}{52}$ oder $\frac{1}{13}$. Umgekehrt giebt es unter den 52 Karten 48, welche kein Aß sind. Die Wahrscheinlichkeit kein Aß zu ziehen ist $\frac{48}{52}$ oder $\frac{12}{13}$. Jede gezogene Karte muß ein Aß sein oder kein Aß sein, ein Drittes ist unmöglich; in der That ergänzen sich $\frac{1}{13}$ und $\frac{12}{13}$ zur Einheit.

Ueberall wo es sich um Karten, um Würfel und dergleichen handelt, also in den meisten älteren der Wahrscheinlichkeitsrechnung entnommenen Beispielen, bei welchen Herrichtungen zu Glücksspielen fast dieselbe sich vordrängende Bedeutung haben wie die Frösche für die Laboratorien der Physiologie, fordert die Aussprache des Beispiels von selbst zum Eingehen von Wetten heraus. Das richtige Wettverhältniß wird stets durch die mathematischen Wahrscheinlichkeiten der einander ausschließenden Ereignisse geboten, für welche die Wettenden jeweil Partei ergreifen. Die Wette, aus einem Whistspiele blindlings kein Aß zu ziehen, darf demnach nach Billigkeit und Vernunft nur nach den Einsätzen 12 gegen 1 vorgeschlagen und angenommen werden. So

will es die Wahrscheinlichkeitsrechnung, und wie Laplace einmal sagt: „Die Wahrscheinlichkeitsrechnung ist im Grunde Nichts anderes als der in Rechnung gebrachte gesunde Menschenverstand; sie lehrt dasjenige mit Genauigkeit bestimmen, was ein richtiger Verstand durch eine Art von Instinkt fühlt, ohne sich immer Rechenschaft davon geben zu können."

Ich bleibe bei meinem Whistspiele und der blindlings zu ziehenden Karte. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit ein schwarzes Aß zu ziehen? Die Möglichkeiten überhaupt haben sich nicht verändert; 52 Karten sind es nach wie vor. Die günstigen Fälle dagegen haben sich auf die Hälfte verringert; nur 2 schwarze Asse sind im ganzen Whistspiele vorhanden. Die Wahrscheinlichkeit unseres Ereignisses ist also nur $\frac{2}{52}$ oder $\frac{1}{26}$, die des entgegengesetzten Ereignisses $\frac{50}{52}$ oder $\frac{25}{26}$. Hier muß 25 gegen 1 gewettet werden, daß man kein schwarzes Aß ziehe.

Beiläufig zeigt sich somit, daß das Wettverhältniß bei aller Abhängigkeit von der mathematischen Wahrscheinlichkeit sich nicht genau in demselben Maßstabe wie Letztere ändert. Von den beiden nach einander von uns berechneten Wahrscheinlichkeiten, $\frac{1}{13}$ und $\frac{1}{26}$, ist die Erste genau doppelt so groß als die Zweite, aber das eine Mal muß 12 gegen 1, das andere Mal nicht etwa 2 mal 12 oder 24 gegen 1, sondern 25 gegen 1 gewettet werden. Auch diese, wenn man die in unseren Auseinandersetzungen enthaltene überaus einfache Begründung kennt, so naturgemäße, so einleuchtende Wahrheit hat als unbegründet vorgetragenes Zahlenergebniß für den Laien etwas recht auffallendes, und wirklich hat es in den ersten hundert Jahren der Geschichte der Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht an theilweise sehr lebhafter Polemik gegen ähnliche Behauptungen gefehlt. Auf einen auch nur andeutungsweisen Bericht über jene Streitigkeiten, bei welchen

sogar ein d'Alembert auf irrigem Wege sich befand, muß freilich hier verzichtet werden.

Wieder ein Whistspiel in der Hand frage ich nach der Wahrscheinlichkeit blindlings Piqueaß zu ziehen. Die Antwort lautet sofort, sie sei $\frac{1}{52}$, weil unter den 52 angebotenen Karten nur 1 Piqueaß sich befindet.

Nun können wir aber rückwärts aus den kleineren Wahrscheinlichkeiten die größeren wieder aufbauen, als aus jenen zusammengesetzt. Ich meine so: die Frage nach der Wahrscheinlichkeit irgend ein Aß zu ziehen beantworten wir gewiß richtig, wenn wir sagen, sie setze sich zusammen aus der Wahrscheinlichkeit Piqueaß, Treffleaß, Coeuraß oder Carreauaß zu greifen, weil jedes dieser Ereignisse unseren Wunsch irgend ein Aß zu bekommen erfüllt. Jedes bestimmte Aß, das wurde zuletzt entwickelt, gelangt mit der Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{52}$ in die Hand des Ziehenden. Die vier Wahrscheinlichkeiten der vier Asse vereinigen sich also zu $\frac{1}{52}$ viermal genommen, d. h. zu $\frac{4}{52}$ oder $\frac{1}{13}$ wie vorher. Ganz natürlich! Gewiß. Aber mit diesem natürlichen Ergebnisse haben wir den zweiten wichtigen Satz der Wahrscheinlichkeitsrechnung gefunden:

Die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens irgend eines von mehreren Ereignissen setzt sich aus der Summe der Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Ereignisse zusammen.

Ein anderes ist die soeben erörterte Zusammensetzung von Wahrscheinlichkeiten, ein anderes die Wahrscheinlichkeit eines zusammengesetzten Ereignisses, d. h. eines solchen, welches durch das Zusammentreffen mehrerer Einzelereignisse sich bildet, wenn also gefragt wird: wie groß ist die Wahrscheinlichkeit nicht etwa daß Dieses oder Jenes, sondern daß Dieses und Jenes ein-

trete? Es seien z. B. zwei Würfel gegeben, jeder von sechs Flächen begrenzt, welche der Reihe nach mit 1 bis 6 Augen bezeichnet sind; wie groß ist die Wahrscheinlichkeit mit diesen Würfeln 4 und 4 zu werfen? Ich behaupte $\frac{1}{36}$, denn es giebt nur eine Art diesem Wunsche zu genügen, während im Ganzen 36 Würfe möglich sind. Jeder Würfel läßt nämlich für sich 6 Würfe zu, und da jeder Wurf des einen mit jedem einzelnen Wurfe des anderen Würfels zusammen stattfinden kann, so vervielfachen sich die beiden Zahlen 6 mal 6 zu 36. Derselbe Bruch $\frac{1}{36}$ ist aber auch das Product der Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{6}$ mit dem rechts fallenden Würfel 4 zu werfen in die gleich große Wahrscheinlichkeit mit dem links fallenden Würfel denselben Wurf zu thun.

Es ist einleuchtend, daß es genau um die gleichen Zahlen sich handeln würde, wenn die Frage nach der Wahrscheinlichkeit gestellt wäre, mit einem Würfel zweimal nach einander 4 zu werfen, da die einzige Veränderung der Auseinandersetzung darin bestände, daß man statt von einem rechts und einem links fallenden Würfel von einem ersten und einem zweiten Wurfe zu reden hätte.

Ganz ähnlich berechnet sich die Wahrscheinlichkeit irgend sonstiger zusammengesetzter Ereignisse. Piqueaß aus dem ganzen Kartenspiel zu ziehen, besaß die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{52}$. Wir können die Aufgabe in etwas veränderter Form uns vorlegen, jene nunmehr bekannte Auflösung hier zur Verwerthung zu bringen. Wir können nämlich das Ziehen der Karte als Aufeinanderfolge von zwei Thätigkeiten auffassen, indem wir zunächst aus dem ganzen Spiele 4 Packete von je 13 Karten bilden und dann ziehen lassen. Jetzt wird Piqueaß gefunden, wenn aus dem richtigen Packete, d. h. aus dem, welches eben Piqueaß enthält,

die richtige Karte entnommen wird. Aus dem Packete von 13 Karten eine bestimmte zu greifen, hat die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{13}$; unter 4 Packeten das richtige zu langen, hat die Wohrscheinlichkeit $\frac{1}{4}$; und wenn ich $\frac{1}{4}$ mal $\frac{1}{13}$ nehme, bekomme ich in der That $\frac{1}{52}$.

Oder um ein letztes Beispiel zu wählen, seien 2 Urnen vor uns. In der einen befinden sich 5 weiße, 3 schwarze, 1 blaue Kugel, in der anderen 3 weiße mit 12 schwarzen und 5 blauen Kugeln. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit aus beiden Urnen in welche wir blindlings die Hände gesteckt haben, gleichzeitig weiße, beziehungsweise schwarze, blaue Kugeln zu ziehen? Die erste Urne läßt 5 und 3 und 1, d. h. 9 verschiedene Möglichkeiten einer ergriffenen Kugel zu, die zweite 3 und 12 und 5, das ist 20. Jede Möglichkeit der ersten Urne vereinigt sich mit jeder der zweiten, im Ganzen sind also 9 mal 20 oder 180 Möglichkeiten vorhanden. Günstig unserem in erster Linie genannten Vorhaben, weiß mit beiden Händen zu ziehen, sind 5 Kugeln der ersten, 3 der zweiten Urne. Auch hier wieder kann jede günstige Kugel der ersten Urne mit jeder günstigen Kugel der zweiten Urne zusammentreffen: 5 mal 3 vervielfachen sich zu 15 günstigen Fällen, und somit ist 5 mal 3 getheilt durch 9 mal 20 oder, was genau dasselbe giebt, $\frac{5}{9}$ mal $\frac{3}{20}$ d. h. $\frac{1}{12}$ die gesuchte Wahrscheinlichkeit. Aber $\frac{5}{9}$ und $\frac{3}{20}$ sind die Wahrscheinlichkeiten aus jeder Urne für sich eine weiße Kugel zu ziehen, welche hier mit einander vervielfacht werden mußten. Nach demselben Verfahren entsteht die Wahrscheinlichkeit $\frac{3}{9}$ mal $\frac{12}{20}$ oder $\frac{1}{5}$ zwei schwarze Kugeln, die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{9}$ mal $\frac{5}{20}$ oder $\frac{1}{36}$ zwei blaue Kugeln zugleich zu ziehen. Allgemein also gilt die Regel:

Die Wahrscheinlichkeit eines zusammengesetzten Ereignisses entsteht durch die gegenseitige Verviel-

fachung der Wahrscheinlichkeiten der Einzelereignisse, welche zugleich stattfinden sollen.

Hier schließt sich fast mit Nothwendigkeit eine Bemerkung über die Größe der Brüche an, welche ich mathematische Wahrscheinlichkeit genannt habe. Mathematische Wahrscheinlichkeit, das kann nicht oft genug wiederholt werden, ist der Bruch, welcher entsteht, wenn die Zahl der einem Ereignisse günstigen Fälle durch die Zahl der überhaupt möglichen Fälle getheilt wird. Die größte Wahrscheinlichkeit, d. h. Gewißheit ergibt sich, wenn alle Fälle günstig sind. Es ist gewiß, aus einer nur 10 schwarze Kugeln und keine Kugel von anderer Farbe enthaltenden Urne eine schwarze Kugel zu ziehen; es ist gewiß mit 3 Würfeln zwischen 3 und 18 Augen zu werfen u. dergl. Die Gewißheit entspricht somit der Zahl eins, denn 1 ist ja der Werth eines jeden Bruches, dessen Zähler und Nenner gleich groß sind. Im Gegensatze dazu entspricht die kleinste Wahrscheinlichkeit, die Unmöglichkeit, der Zahl Null als dem Werthe eines jeden Bruches, dessen Nenner beliebig groß und dessen Zähler 0 ist, weil in der That unmöglich so viel heißt, als daß kein Ereigniß unserem Vorhaben günstig sein kann. Unmöglich ist es mit einem Würfel 9 Augen zu werfen, aus einer nur schwarze Kugeln enthaltenden Urne eine blaue Kugel zu ziehen u. dergl. Alle anderen Wahrscheinlichkeiten, welche weder Gewißheit noch Unmöglichkeit bieten, bei denen es zwar günstige Fälle giebt, aber neben diesen auch ungünstige, müssen zwischen 0 und 1 liegen, echte Brüche sein, weil bei ihnen der Nenner größer ist als der Zähler. Jetzt wird es auch verständlich sein, warum diejenigen echten Brüche, welche die Wahrscheinlichkeiten entgegengesetzter Ereignisse messen, sich zur Einheit ergänzen. Es ist ja gewiß, daß Eines derselben eintreten wird! Der eine Spieler oder der andere

muß gewinnen. Der Würfel muß grad oder ungrad fallen. Ein Aß oder kein Aß muß gezogen werden.

Mit einem echten Bruche vervielfacht, wird das Vervielfachte selbst verkleinert — $\frac{5}{9}$ mal $\frac{3}{20}$ oder $\frac{1}{12}$ ist sowohl weniger als $\frac{5}{9}$, als auch weniger als $\frac{3}{20}$ — und so zeigt es sich, daß zusammengesetzte Ereignisse stets eine kleinere Wahrscheinlichkeit besitzen als die einzelnen Theilereignisse, eine um so kleinere je vielfältiger ihre Zusammensetzung ist. Es wird immer weniger wahrscheinlich keine 4 mit einem gegebenen richtig gearbeiteten Würfel zu werfen, je häufiger der Wurf wiederholt werden soll, und während die Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses bei einem Wurfe $\frac{5}{6}$, bei zwei Würfen noch $\frac{25}{36}$ ist, sinkt sie bei zwölf Würfen fast auf $\frac{1}{9}$ herab.

Wie verhält sich nun die Erfahrung zu den bisher ausgesprochenen Sätzen? Welches ist die practische Bedeutung der Zahlen, welche wir theoretisch entstehen sehen? Ich sage, die Zahlen seien theoretisch entstanden, und dieses Wort rechtfertigt sich, da in sämmtlichen bisher besprochenen Beispielen es sich um ganz genau bekannte Vorbedingungen der Möglichkeiten handelte. Um mich noch deutlicher auszudrücken: Die Flächenzahl der Würfel und ihre Bezeichnung, die Anzahl der Karten und ihre Bemalung, die Anzahl der Kugeln in den Urnen und ihre Farbe, waren ganz bestimmt gegeben und mit ihnen auch die Anzahl der überhaupt möglichen Fälle. Aehnlich verhält es sich mit den in den einzelnen Beispielen als günstig bezeichneten Fällen. Alle diese Fälle selbst zu bilden, giebt es Vorschriften, welche man als einen Theil der Mathematik zu lehren pflegt, welche aber vielleicht eben so gut als Abschnitt der allgemeinen Denklehre gelten dürften: die sogenannte *Combinatorik*, als wissenschaftlich zusammenhängend seit dem Jahre 1666 vorhanden,

fachung der Wahrscheinlichkeiten der Einze'
welche zugleich stattfinden sollen.

Hier schließt sich fast mit Nothwendigkeit
über die Größe der Brüche an, welche ich ma'
scheinlichkeit genannt habe. Mathematische W
kann nicht oft genug wiederholt werden, ist ... ıt
entsteht, wenn die Zahl der einem Ereignisse ... riuch
die Zahl der überhaupt möglichen Fälle ge ... ähnlich
Wahrscheinlichkeit, d. h. Gewißheit erg ... gleich-
günstig sind. Es ist gewiß, aus einer ... siegreich
und keine Kugel von anderer Farb ... die sämmt-
schwarze Kugel zu ziehen; es ist ge ... a priori entwickeln
3 und 18 Augen zu werfen u. der ... a priori die dem zu
somit der Zahl eins, denn 1 i ... herrer. Wieder
Bruches, dessen Zähler und Nenn ... der beiden Zahlen durch
satze dazu entspricht die kleinst ... das heißt eben
lichkeit, der Zahl Null al ... man mit besonderem
dessen Nenner beliebig groß ... einlichkeit a priori
That unmöglich so viel bei ... ein Kartenspiel, eine
Vorhaben günstig sein ka ... greifen wir in Wirk-
fel 9 Augen zu werfen, ... Bestandtheilen unserer
tenden Urne eine blaue
Wahrscheinlichkeiten, n ... ist sprichwörtlich. Wenn
bieten, bei denen es ... den Nachweis geliefert haben,
auch ungünstige, n ... Umgrenzung seien der
sein. weil bei ihn ... diese Räume aus einem
wird es auch ve ... überall gleich dick, um die Ver-
welche die Wah ... unschädlich zu machen, und
sich zur Einhe ... wird dieselbe einstehen und
selben ein ... n die theoretische

(394)

ïner durch Dampf etwa beweg-
..r Versuch mit der Rech-
. Grenzen überein-
.tztes Beispiel wieder-
tronomie mathematisch
.wieder uns sichtbar werden
, er auf den bestimmten Tag
.un a priori wissen, die Wahr-
4 Augen zu werfen ist $\frac{1}{6}$, wird
.hematisch genau mit der Theorie
.nan einen vollständig gleichmäßig ge-
.nem Becher schüttelt und nacheinander
.r That jeder Wurf eine neue Fläche nach
.aß jeder überhaupt mögliche Wutf einmal
vorkommt? Wir können diese Frage um so
.n beantworten, als wenn wir auf sie selbst die
.ahrscheinlichkeitsrechnungen anwenden wollten, ihre
.nur die Wahrscheinlichkeit $\frac{5}{324}$, also wenig mehr als

.arum nun diese Nichtübereinstimmung des Ereignisses mit
.echnung, durch welche wir insgemein weit weniger über-
.gt uns fühlen, als wir es sein sollten?

Weil eben hier das vorhanden ist, was wir Zufall nannten, weil neben den bekannten Bedingungen, welche in der Gestalt und der Bezeichnung des Würfels gegeben sind, noch so und so viele andere uns unbekannte Bedingungen in Wirksamkeit treten. Die Art, wie der Würfel in den Becher gelangt, wie der Becher geschüttelt wird, die Unebenheiten an der inneren Fläche des Bechers, an welche der Würfel anstreift, die Geschwindigkeit, mit welcher der Würfel am Rande des Bechers sich los-

seit der Dissertation De arte combinatoria, über die Kunst des Combinirens, mittelst welcher der 20jährige Leibnitz, der jugendliche Magister der Philosophie und Doktor der Rechte, den Keim zu einer allgemeinen Charakteristik, zu einer Universalsprache zu legen beabsichtigte. Der Erfolg blieb nicht aus, aber er war ein anderer, als Leibnitz ihn geplant hatte. Nicht der Sprache, nicht der Vereinfachung zwischenvolklichen Verkehrs kam sein Versuch zu gut, sondern zunächst der Wahrscheinlichkeitsrechnung, ähnlich wie seine Monadologie statt auf metaphysischem Gebiete, gleichfalls auf mathematischem, als Differentialrechnung sich siegreich erweisen sollte. „Die sämmtlichen Combinationen also, die sämmtlichen Möglichkeiten lassen sich zum Voraus a priori entwickeln und zählen. Unter ihnen treten ebenso a priori die dem zu untersuchenden Ereignisse günstigen Fälle sofort hervor. Wieder im Voraus läßt alsdann das Verhältniß der beiden Zahlen durch bloße Ueberlegung, durch geistiges Anschauen, das heißt eben durch Theorie sich berechnen, so daß man mit besonderem Kunstausdrucke hier von der Wahrscheinlichkeit a priori redet, ermittelt, ohne daß man einen Würfel, ein Kartenspiel, eine Urne mit Kugeln zur Hand hätte. Jetzt greifen wir in Wirklichkeit zu diesen seither nur gedachten Bestandtheilen unserer Aufgaben. Was zeigt sich alsdann?

Die mathematische Genauigkeit ist sprichwörtlich. Wenn wir durch Hülfsmittel der Geometrie den Nachweis geliefert haben, zwei Räume von sehr verschiedenartiger Umgrenzung seien der Fläche nach gleich; wenn wir alsdann diese Räume aus einem und demselben Stoffe herstellen, überall gleich dick, um die Verwandlung der Fläche in einen Körper unschädlich zu machen, und die Wage zur Prüfung anwenden, so wird dieselbe einstehen und die Richtigkeit unserer Rechnung bestätigen. Wenn die theoretische

Mechanik die Leistungsfähigkeit einer durch Dampf etwa bewegten Vorrichtung ermittelt hat, so wird der Versuch mit der Rechnung innerhalb selbst wieder zu berechnender Grenzen übereinstimmen müssen. Wenn, um ein schon benutztes Beispiel wiederholt in Anwendung zu bringen, die Astronomie mathematisch fand, daß der Halley'sche Komet 1911 wieder uns sichtbar werden wird, so ist kein Zweifel gestattet, daß er auf den bestimmten Tag sich einstellen werde. Wenn wir nun a priori wissen, die Wahrscheinlichkeit mit einem Würfel 4 Augen zu werfen ist $\frac{1}{6}$, wird auch hier die Erfahrung mathematisch genau mit der Theorie sich decken? Wird, wenn man einen vollständig gleichmäßig gearbeiteten Würfel in einem Becher schüttelt und nacheinander 6 Würfe thut, in der That jeder Wurf eine neue Fläche nach oben bringen, so daß jeder überhaupt mögliche Wutf einmal und nur einmal vorkommt? Wir können diese Frage um so sicherer mit *nein* beantworten, als wenn wir auf sie selbst die Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnungen anwenden wollten, ihre Bejahung nur die Wahrscheinlichkeit $\frac{5}{324}$, also wenig mehr als $\frac{1}{65}$ besitzt.

Warum nun diese Nichtübereinstimmung des Ereignisses mit der Rechnung, durch welche wir insgemein weit weniger überrascht uns fühlen, als wir es sein sollten?

Weil eben hier das vorhanden ist, was wir *Zufall* nannten, weil neben den bekannten Bedingungen, welche in der Gestalt und der Bezeichnung des Würfels gegeben sind, noch so und so viele andere uns unbekannte Bedingungen in Wirksamkeit treten. Die Art, wie der Würfel in den Becher gelangt, wie der Becher geschüttelt wird, die Unebenheiten an der inneren Fläche des Bechers, an welche der Würfel anstreift, die Geschwindigkeit, mit welcher der Würfel am Rande des Bechers sich los-

gelehrten Verhältnißrechnung zur Geltung gelangen? Soll Pascal, dem nur ein Strich fehlt, 3 mal so viel erhalten als de Méré, dem 3 Striche fehlen, also der Erstere 30 Livres, der Zweite 10 Livres? Fast möchten wir so entscheiden. Aber so einleuchtend dieses Theilungsverfahren im ersten Augenblicke erscheint, so ist es doch nicht richtig, sondern Pascal muß 35 Livres, de Méré nur 5 Livres heimtragen, wie wir jetzt nachweisen wollen.

Denken wir uns einen Augenblick, daß abgesehen von irgend welchen Bedingungen oder Vorereignissen zwischen Pascal und de Méré 3 Spiele vorzunehmen gewesen seien, so leuchten 8 verschiedene Möglichkeiten des Erfolges ein. Erstlich de Méré gewinnt alle 3 Spiele; zweitens Pascal gewinnt sie sämmtlich; ferner giebt es 3 Möglichkeiten dafür, daß de Méré 2 Spiele gewinnt und Pascal nur 1, welches eben das erste, zweite oder dritte der drei gespielten Spiele sein kann; und endlich giebt es eben so viele, also wieder drei Möglichkeiten, daß Pascal 2 Spiele und de Méré nur 1 gewinnt. Treten nun die bekannten Voraussetzungen hinzu, so bietet nur der erste Fall dem de Méré Gewinn. Nur wenn das Glück ihn dreimal nach einander begünstigt, wird er Sieger, die sieben anderen, von vorn herein eben so möglichen Fälle bevorzugen sämmtlich Pascal. Würden alle 8 Möglichkeiten zum Austrage kommen und der Siegespreis jedesmal 5 Livres betragen, so würde Pascal 7mal gewinnend sich 35 Livres, de Méré nur 1mal gewinnend 5 Livres sich aneignen. Bleiben alle Möglichkeiten bloße Möglichkeit, ohne daß eine sich thatsächlich zu erfüllen die Gelegenheit hat, so muß die Theilung allen gleichmäßig gerecht werden, sie muß den Verhältnißzahlen 7 und 1 entsprechen; der Eine muß 35, der Andere 5 Livres erhalten.

Bin ich mit dieser Auseinandersetzung allgemein verständlich

gewesen? ich wünsche es sehnlich, aber ich fürchte das Gegentheil wird der Wahrheit weit näher kommen, und könnte zum Troste derer, die sich den immerhin etwas verwickelten Gedankengang anzueignen nicht im Stande waren, und zu meinem Troste, der ich nicht fähig war die Sache noch klarer darzustellen, das Beispiel der ersten Betheiligten aufführen, welche über ihre Theilungsaufgabe sich nicht zu einigen vermochten. Pascal konnte de Méré nicht zur Anerkenntniß des theoretisch einzig wahren Verfahrens bringen, und wir würden unrecht daran thun, hierin nur Streitlust, die allerdings gewöhnlichste Untugend von Spielern, oder eigennütziges Versperren gegen die Wahrheit bei de Méré erkennen zu wollen. „Er ist, so schreibt darüber Pascal an Fermat, ein geistvoller Mann, aber er ist nicht Mathematiker, und das ist, wie Sie wissen, ein großer Fehler."

Dem Adressaten dieses Briefes war der gleiche Vorwurf nicht zu machen. Peter von Fermat,[4]) geb. im August 1608 in Beaumont de Lomagne, gest. 12 Januar 1665 in Castres, war, so einheimisch er auf den weitest entlegenen Gebieten sich fühlen mochte, vorzugsweise Mathematiker. Mag es nun die Geschichte der französischen Gerichtshöfe, der französischen Literatur sein, welche seine Thätigkeit im Parlament zu Toulouse, seine Gedichte in französischer, italienischer und lateinischer Sprache aufgezeichnet hat, seine Leistungen auf mathematischem Gebiete sind Eigenthum der Menschheit und haben ihm mit vollem Rechte den Ruhm des geistvollsten Vertreters dieser Wissenschaft auf französischem Boden verschafft. Der einzige Tadel, den die Geschichte der Fortschritte des menschlichen Geistes gegen Fermat erheben könnte, ist der gleiche, welchen er selbst in einem Briefe an Roberval gegen sich ausspricht: „Ich zweifle nicht, daß die Sache der weiteren Glättung fähig gewesen wäre, aber ich bin

der Faulste der Menschen." Und dieser in der That im Verhältnisse zu seiner Genialität nicht gar arbeitsame Gelehrte ist gleichwohl der Mitbegründer der Rechnungsweisen des Unendlichen, ist einer der eigenartigsten Forscher in den Geheimnissen der von jedem Rechnungsverfahren unabhängigen Eigenschaften der Zahlen, ist mit Pascal gemeinschaftlich der Erfinder der Wahrscheinlichkeitsrechnung geworden. In dem Briefwechsel der Beiden finden sich Namen und Grundzüge dieser Wissenschaft mit dem Bewußtsein, daß es um ein Neues, um ein Bedeutsames sich handelt. Meine nächste Aufgabe muß es nun sein, die wichtigsten Begriffsbestimmungen dieser Wahrscheinlichkeitsrechnung zu entwickeln.

Ich habe gezeigt, daß bei einem Spiele, dessen Einzelheiten uns jetzt völlig gleichgültig sein können, 8 Möglichkeiten auftreten, von welchen 7 zu Gunsten des einen, 1 zu Gunsten des anderen Spielers den Ausschlag geben. In dem Verhältnisse dieser Zahlen, sagte ich weiter, habe die Theilung des Einsatzes zu erfolgen, Pascal also $\frac{7}{8}$ und de Méré $\frac{1}{8}$ der Summe zu empfangen. Diese Brüche, $\frac{7}{8}$ und $\frac{1}{8}$, nennt man nun seit Pascal's Briefwechsel mit Fermat mit sehr bald allgemein sich einbürgerndem Kunstausdrucke die mathematische Wahrscheinlichkeit des Gewinnes des einen und des anderen Spielers. Sie wird erhalten, indem wir die Anzahl der überhaupt vorhandenen Möglichkeiten 8 zum Nenner eines Bruches wählen, dessen Zähler die Anzahl 7, beziehungsweise 1, der den betreffenden Spieler begünstigenden Fälle bildet. Das heißt: Die mathematische Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses wird erhalten, indem man die Anzahl der dem Eintreffen des Ereignisses günstigen Fälle durch die Anzahl der überhaupt möglichen Fälle theilt. Die Wahrscheinlichkeit

solcher Ereignisse, die einander ausschließen, und von welchen somit eines, aber auch nur eines, eintreten muß, ergänzen sich wie in unserem Beispiel $\frac{7}{8}$ und $\frac{1}{8}$ stets zur Einheit, worauf wir im Folgenden noch zurückkommen werden.

Wählen wir noch einige einfachere Beispiele, um des Begriffes der mathematischen Wahrscheinlichkeit recht Herr zu werden. Aus einem gewöhnlichen Whistspiele von 52 Karten lasse ich blindlings eine Karte ziehen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit ein Aß zu ziehen? Die Anzahl der überhaupt möglichen Fälle ist dieselbe wie die der Karten 52, denn jede dieser Karten kann ja gezogen werden und eine von ihnen muß gezogen werden. Günstige Fälle bieten sich bei dieser Aufgabe 4, weil 4 Asse vorhanden sind. Die Wahrscheinlichkeit irgend ein Aß zu ziehen ist also $\frac{4}{52}$ oder $\frac{1}{13}$. Umgekehrt giebt es unter den 52 Karten 48, welche kein Aß sind. Die Wahrscheinlichkeit kein Aß zu ziehen ist $\frac{48}{52}$ oder $\frac{12}{13}$. Jede gezogene Karte muß ein Aß sein oder kein Aß sein, ein Drittes ist unmöglich; in der That ergänzen sich $\frac{1}{13}$ und $\frac{12}{13}$ zur Einheit.

Ueberall wo es sich um Karten, um Würfel und dergleichen handelt, also in den meisten älteren der Wahrscheinlichkeitsrechnung entnommenen Beispielen, bei welchen Herrichtungen zu Glücksspielen fast dieselbe sich vordrängende Bedeutung haben wie die Frösche für die Laboratorien der Physiologie, fordert die Aussprache des Beispiels von selbst zum Eingehen von Wetten heraus. Das richtige Wettverhältniß wird stets durch die mathematischen Wahrscheinlichkeiten der einander ausschließenden Ereignisse geboten, für welche die Wettenden jeweil Partei ergreifen. Die Wette, aus einem Whistspiele blindlings kein Aß zu ziehen, darf demnach nach Billigkeit und Vernunft nur nach den Einsätzen 12 gegen 1 vorgeschlagen und angenommen werden. So

der Andere an der Allmacht und Allweisheit jenes höchsten Wesens sündigen, wenn sie behaupteten, ganz beliebig habe statt des Eingetretenen auch das Entgegengesetzte desselben sich ereignen können. Beide sind sie nicht befugt von regelloser Willkür zu reden. Es giebt kein blindes Ohngefähr, keinen blinden Zufall.

Und doch kennen wir keine einem gebildeten Volke alter wie neuer Zeit angehörende Sprache, welche des Wortes entbehrte für das, was soeben als nicht vorhanden bezeichnet wurde. Dieser Widerspruch erläutert sich aus der Neigung des Menschen alles auf sich zu beziehen und rückwärts von sich aus die Welt der Erscheinungen zu modeln. Die Empfindungen, welche in uns vorgehen, werden nach außen verlegt. Wir nennen den Zufall blind, wenn unser geistiges Auge nicht bis dahin reicht, wo seine Wurzeln liegen. Setzen wir aber diese Schlußfolgerung fort, so führt sie uns dahin in der oben erklärten Worterklärung nur wenige Silben zu ändern, um völlig Erlaubtes auszusprechen, um das zu gewinnen, was Zufall genannt zu werden verdient. Statt Vorhandenes sagen wir Bekanntes.

Zufall ist das Eintreffen eines Thatbestandes, ohne daß vorher Bekanntes ihn nothwendig machte.

Damit gewinnen wir zugleich sofort den Einblick in eine wichtige Veränderung, welche nicht selten eintritt. Was in einem weltgeschichtlichen Zeitraume Zufall, oder wenn es allzusehr gegen die alltägliche Gewohnheit verstieß, Wunder genannt wurde, verwandelt sich bei fortschreitender Erkenntniß in vollständig genau begründete, oftmals im Voraus zu bestimmende Ereignisse, und umgekehrt wird durch den gewonnenen wirklichen Zusammenhang manches vermeintliche Abhängigkeitsverhältniß zu nichte gemacht.

Zufall wurde es Jahrhunderte lang genannt, wenn der Wind von Süd nach Südwest, von Nord nach Nordost umzuschlagen pflegte und nicht etwa die entgegengesetzte Veränderung eintrat. Da veröffentlichte Dove das nach ihm benannte Winddrehungsgesetz, und von Zufall redet Niemand mehr, der von Witterungskunde auch nur den entferntesten Begriff hat.

Ein die Menschheit erschreckendes Wunder bildeten die zu verschiedenen Zeiten beobachteten Blutregen. Ehrenberg hat nachgewiesen, daß von Blut und Wunder dabei keine Rede sein kann, daß es mit einfachen, wenn auch nicht stets denselben Dingen dabei zugeht.

Constantinopel wurde am 19. Mai 1453 von den Türken erobert. Am 12. Mai des folgenden Jahres fand eine vollkommene Mondfinsterniß statt. Wieder zwei Jahre später 1456 erschien ein Komet weit sichtbar am Himmel. Niemand zweifelte an dem ursächlichen Zusammenhange dieser Ereignisse. Oeffentliche Gebete wurden veranstaltet, Gott möge den Kometen und die Türken fernhalten. Der Komet war kein anderer als der gegenwärtig sogenannte Halley'sche Komet mit fast genau 76 jähriger Umlaufszeit, dessen letztes Erscheinen 1835 von dem berühmten Königsberger Astronomen Bessel beschrieben worden ist, der 1911 mit gewohnter Pünktlichkeit sich wieder einstellen wird, voraus erwartet, Niemand Furcht einjagend; und auch die Angst vor den Türken ist seitdem gewichen, außer etwa bei Solchen, die unvorsichtig genug waren, dem durchlöcherten Staatssäckel derselben einen Theil ihres Vermögens anzuvertrauen. Daß aber zwischen dem Erscheinen eines Kometen und einem politischen Ereignisse ein Zusammenhang überhaupt nicht stattfindet, diese Ueberzeugung hat sich nachgrade so sehr Bahn gebrochen, daß die entgegengesetzte Annahme Aberglaube gescholten wird.

Freilich werden nicht alle Meinungen mit diesem Namen belegt, die ihn verdienen. Kometenjahr und Weinjahr gilt noch an vielen Orten als gleichbedeutend, und ganz besonders fest auch in sonst gebildeten Kreisen haftet der Aberglaube von einem Zusammenhange zwischen Witterung und Mondwechsel. Das rührt daher, daß man es hier mit zwei Naturerscheinungen zu thun hat, daß eine einheitliche Auffassung des Weltganzen es uns näher legt, zwischen solchen eine gegenseitige Beziehung als beziehungslose Selbstständigkeit zu vermuthen, und daß man mit so zum Voraus beinflußter Beobachtung die seltenen Fälle des Zusammentreffens einer Witterungsveränderung mit einer neuen Mondphase sich wohl bemerkte, die unvergleichbar häufigeren Fälle des Nichtzusammentreffens außer Acht ließ und ihnen entgegen das vereinzelt auftretende Nachher zu einem allgemeinen Weil umfolgerte. Der vorher genannte Bessel hat in 50jähriger Beobachtungsreihe dieses einen vermeinten Zusammenhang leugnende Ergebniß der Witterungskunde über allen Zweifel erhoben. [1])

Das zuletzt erwähnte Beispiel führt mich näher zu dem eigentlichen Gegenstande dieses Vortrages heran. Durch Jahre hindurch fortgesetzte Beobachtungen, sagte ich, sei ein naturwissenschaftlicher Satz außer Zweifel gebracht. Gewiß hat dieser Ausspruch keinem Hörer Etwas fremdartiges. Fremdartig klingt es uns auch nicht, wenn von statistischen Erhebungen die Rede ist. Jeder ist geneigt selbst den Ausdruck zu gebrauchen, die Gesetze der Wahrscheinlichkeit lassen Dieses oder Jenes vermuthen. Und wenn man nun unbescheiden genug wäre zu fragen: **was ist denn eigentlich Wahrscheinlichkeit?**

Ich glaube nicht ganz Ueberflüssiges mir als Aufgabe gestellt zu haben, wenn ich die Beantwortung dieser Frage übernehme, wenn ich versuche, so weit es ohne mathematische Vor-

kenntnisse vorauszusetzen möglich ist, in die Anfangsgründe der sogenannten Wahrscheinlichkeitsrechnung und in die Deutung ihrer Ergebnisse einzuführen.

Wahrscheinlich nennt Aristoteles eine Behauptung, wenn dieselbe Allen, oder der Mehrzahl, oder den Vernünftigen, und zwar diesen wieder entweder Allen, oder der Mehrzahl von ihnen, oder doch den Weisesten derselben wahr zu sein scheint.

Diese Wahrscheinlichkeit ist nun noch gewaltig verschieden von der mathematischen Wahrscheinlichkeit, mit der wir es zu thun haben, bei der es nicht einzig auf die höheren der Gewißheit nahen Grade der Möglichkeit ankommt, sondern auf irgend welche Grade der Möglichkeit bis an jene untere Grenze, wo sie zur Unmöglichkeit wird. Ihre Spur läßt sich in Europa nicht über das XV. Jahrhundert hinaus aufwärts verfolgen.

In einem Commentare zu Dante's Göttlicher Komödie, der 1477 zu Venedig im Drucke erschien, findet sich die Bemerkung, der Wurf 4 lasse mit drei Würfeln sich nur so erzielen, daß zwei Würfel 1 Auge, der dritte Würfel 2 Augen nach oben zeigen; der Wurf 3 fordere gar, daß alle drei Würfel 1 Auge oben haben; in ähnlich seltener Weise seien 17 und 18 mit drei Würfeln zu werfen, und deshalb nenne man diese Würfe azari. Der Sinn dieses Wortes bedeutet nämlich „schwierige Würfe", abgeleitet von dem arabischen asar schwierig, und azari selbst hat sich dann umgewandelt in hasard, das französische Wort für Zufall überhaupt [2]).

Im XVI. Jahrhunderte begegnen wir Jean Borrel, der in seiner unter dem Schriftstellernamen Butteo veröffentlichten logistica die Aufgabe löste, alle mit vier Würfeln möglichen Würfe zu finden.

Aber noch ist der Begriff von der mathematischen Wahr-

scheinlichkeit nicht mit Bewußtsein aufgestellt; noch fehlt vor allen Dingen der Name. Dieser Fortschritt erfolgte 1654 und ist das Verdienst von Blaise Pascal.[3]) Derselbe Schriftsteller, der anderthalb Jahre später in seinen Provinzialbriefen den Kampf gegen den Probabilismus führen sollte, ist der Erfinder der Probabilität. Schon hatte der Pascal's Namen führende Satz in der Geometrie die Bewunderung der Mathematiker erregt, seine Urheberschaft barometrischer Höhemessungen und Witterungsbeobachtungen das Interesse auch der Laien wachgerufen, die bereits satyrisch sich zuspitzende Polemik gegen Pater Noël die Lacher auf seine Seite gebracht, eine in Frankreich jederzeit besonders mächtige Partei, als er im Sommer 1654, eben 30 Jahre alt geworden und in Paris ein vermuthlich etwas lockeres Leben führend, in die Hände eines berüchtigten Spielers, des Chevalier de Méré, gerieth, in dessen Gesellschaft ihm nur allzu häufig Gelegenheit geboten wurde, die edlen Würfel und deren Gebrauch genau kennen zu lernen und den Unterricht in dieser Kunst theuer zu bezahlen. Bei einer solchen Sitzung entspann sich nun die Frage, wie der Einsatz zwischen zwei Spielern zu theilen sei, welche eine auf mehrere Würfe sich ausdehnende Partie unterbrechen müssen, ohne daß einer von ihnen die zum Gewinn ausreichende Anzahl von ihm günstigen Einzelwürfen angemerkt hätte.

Nehmen wir etwa ein bestimmtes, recht lehrreiches Beispiel, welches jedoch nicht dasjenige ist, über welches Pascal und de Méré in Streit geriethen. Nehmen wir an, sie hätten mit 3 Würfeln gespielt, jeder Wurf hätte einem der Spieler einen Strich eingetragen, und zwar sei derselbe Pascal gemacht worden, so oft die geworfene Augenzahl eine grade war, im entgegengesetzten Falle, bei ungrader Augenzahl, habe de Méré den Strich sich ankreiden dürfen. Den Gesammteinsatz von 40 Livres sollte ein-

streichen, wer zuerst 6 Striche hätte. Nun hätte Pascal deren 5, de Méré 3 gehabt, als sie abgerufen wurden. Wie sollten sie die 40 Livres theilen?

Wer diese Frage so obenhin und ohne genaue Erwägung aller in's Gewicht fallenden Umstände zu beantworten unternimmt, kann zu sehr verschiedenen Verhältnißzahlen gelangen. Man kann sagen, die Partie sei unentschieden, jeder nehme also seine 20 Livres zurück, welche er eingesetzt hatte. Freilich dürfte nicht leicht Jemand die Unbilligkeit dieses Vorschlages verkennen, bei welchem die schon erzielten Theilgewinne für Nichts erachtet wurden, bei welchem gleichsam der im Wettrennen zum Vorrang Gelangte seinem zurückgebliebenen Nebenbuhler einfach gleichgestellt wird. Das geht nicht an, die beiden Spieler müssen, der eine zu einem größeren, der andere zu einem kleineren Theile ihren Anspruch geltend machen. Vielleicht soll die Theilung im Verhältnisse der von jedem Spieler erzielten Striche stattfinden? Pascal's Antheil mußte sich zu dem von de Méré wie 5 zu 3 verhalten, Ersterer $\frac{5}{8}$, Letzterer $\frac{3}{8}$ der zu theilenden 40 Livres, d. h. also Ersterer 25, Letzterer 15 Livres bekommen? Auch diese Auffassung ist irrig, weil sie nur die vollzogenen Würfe, nicht die zur Entscheidung nothwendigen berücksichtigt. Es kommt ja beim Wettrennen nicht darauf an, wie weit Jemand vom Ausgangspunkte, sondern wie nahe beim Zielpunkte er ist. Derselbe Vorsprung, etwa von einer Pferdelänge, hat eine ganz andere Wichtigkeit 10 Schritte vom Ziele entfernt, oder am Anfange der Rennbahn. Im ersten Falle sichert er nahezu den Gewinn, im zweiten Falle ist noch Raum genug für die überraschendsten Veränderungen in der Reihenfolge der Wettbewerber. Sollen demnach nur die noch fehlenden Striche in Rechnung kommen? Und wenn solches der Fall ist, sollen sie einfach in Gestalt einer um-

gelehrten Verhältnißrechnung zur Geltung gelangen? Soll Pascal, dem nur ein Strich fehlt, 3 mal so viel erhalten als de Méré, dem 3 Striche fehlen, also der Erstere 30 Livres, der Zweite 10 Livres? Fast möchten wir so entscheiden. Aber so einleuchtend dieses Theilungsverfahren im ersten Augenblicke erscheint, so ist es doch nicht richtig, sondern Pascal muß 35 Livres, de Méré nur 5 Livres heimtragen, wie wir jetzt nachweisen wollen.

Denken wir uns einen Augenblick, daß abgesehen von irgend welchen Bedingungen oder Vorereignissen zwischen Pascal und de Méré 3 Spiele vorzunehmen gewesen seien, so leuchten 8 verschiedene Möglichkeiten des Erfolges ein. Erstlich de Méré gewinnt alle 3 Spiele; zweitens Pascal gewinnt sie sämmtlich; ferner giebt es 3 Möglichkeiten dafür, daß de Méré 2 Spiele gewinnt und Pascal nur 1, welches eben das erste, zweite oder dritte der drei gespielten Spiele sein kann; und endlich giebt es eben so viele, also wieder drei Möglichkeiten, daß Pascal 2 Spiele und de Méré nur 1 gewinnt. Treten nun die bekannten Voraussetzungen hinzu, so bietet nur der erste Fall dem de Méré Gewinn. Nur wenn das Glück ihn dreimal nach einander begünstigt, wird er Sieger, die sieben anderen, von vorn herein eben so möglichen Fälle bevorzugen sämmtlich Pascal. Würden alle 8 Möglichkeiten zum Austrage kommen und der Siegespreis jedesmal 5 Livres betragen, so würde Pascal 7mal gewinnend sich 35 Livres, de Méré nur 1mal gewinnend 5 Livres sich aneignen. Bleiben alle Möglichkeiten bloße Möglichkeit, ohne daß eine sich thatsächlich zu erfüllen die Gelegenheit hat, so muß die Theilung allen gleichmäßig gerecht werden, sie muß den Verhältnißzahlen 7 und 1 entsprechen; der Eine muß 35, der Andere 5 Livres erhalten.

Bin ich mit dieser Auseinandersetzung allgemein verständlich

gewesen? ich wünsche es sehnlich, aber ich fürchte das Gegentheil wird der Wahrheit weit näher kommen, und könnte zum Troste derer, die sich den immerhin etwas verwickelten Gedankengang anzueignen nicht im Stande waren, und zu meinem Troste, der ich nicht fähig war die Sache noch klarer darzustellen, das Beispiel der ersten Betheiligten aufführen, welche über ihre Theilungsaufgabe sich nicht zu einigen vermochten. Pascal konnte de Méré nicht zur Anerkenntniß des theoretisch einzig wahren Verfahrens bringen, und wir würden unrecht daran thun, hierin nur Streitlust, die allerdings gewöhnlichste Untugend von Spielern, oder eigennütziges Versperren gegen die Wahrheit bei de Méré erkennen zu wollen. „Er ist, so schreibt darüber Pascal an Fermat, ein geistvoller Mann, aber er ist nicht Mathematiker, und das ist, wie Sie wissen, ein großer Fehler."

Dem Adressaten dieses Briefes war der gleiche Vorwurf nicht zu machen. Peter von Fermat,[4]) geb. im August 1608 in Beaumont de Lomagne, gest. 12 Januar 1665 in Castres, war, so einheimisch er auf den weitest entlegenen Gebieten sich fühlen mochte, vorzugsweise Mathematiker. Mag es nun die Geschichte der französischen Gerichtshöfe, der französischen Literatur sein, welche seine Thätigkeit im Parlament zu Toulouse, seine Gedichte in französischer, italienischer und lateinischer Sprache aufgezeichnet hat, seine Leistungen auf mathematischem Gebiete sind Eigenthum der Menschheit und haben ihm mit vollem Rechte den Ruhm des geistvollsten Vertreters dieser Wissenschaft auf französischem Boden verschafft. Der einzige Tadel, den die Geschichte der Fortschritte des menschlichen Geistes gegen Fermat erheben könnte, ist der gleiche, welchen er selbst in einem Briefe an Roberval gegen sich ausspricht: „Ich zweifle nicht, daß die Sache der weiteren Glättung fähig gewesen wäre, aber ich bin

der Faulste der Menschen.“ Und dieser in der That im Verhältnisse zu seiner Genialität nicht gar arbeitsame Gelehrte ist gleichwohl der Mitbegründer der Rechnungsweisen des Unendlichen, ist einer der eigenartigsten Forscher in den Geheimnissen der von jedem Rechnungsverfahren unabhängigen Eigenschaften der Zahlen, ist mit Pascal gemeinschaftlich der Erfinder der Wahrscheinlichkeitsrechnung geworden. In dem Briefwechsel der Beiden finden sich Namen und Grundzüge dieser Wissenschaft mit dem Bewußtsein, daß es um ein Neues, um ein Bedeutsames sich handelt. Meine nächste Aufgabe muß es nun sein, die wichtigsten Begriffsbestimmungen dieser Wahrscheinlichkeitsrechnung zu entwickeln.

Ich habe gezeigt, daß bei einem Spiele, dessen Einzelheiten uns jetzt völlig gleichgültig sein können, 8 Möglichkeiten auftreten, von welchen 7 zu Gunsten des einen, 1 zu Gunsten des anderen Spielers den Ausschlag geben. In dem Verhältnisse dieser Zahlen, sagte ich weiter, habe die Theilung des Einsatzes zu erfolgen, Pascal also $\frac{7}{8}$ und de Méré $\frac{1}{8}$ der Summe zu empfangen. Diese Brüche, $\frac{7}{8}$ und $\frac{1}{8}$, nennt man nun seit Pascal's Briefwechsel mit Fermat mit sehr bald allgemein sich einbürgerndem Kunstausdrucke die *mathematische Wahrscheinlichkeit* des Gewinnes des einen und des anderen Spielers. Sie wird erhalten, indem wir die Anzahl der überhaupt vorhandenen Möglichkeiten 8 zum Nenner eines Bruches wählen, dessen Zähler die Anzahl 7, beziehungsweise 1, der den betreffenden Spieler begünstigenden Fälle bildet. Das heißt: *Die mathematische Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses wird erhalten, indem man die Anzahl der dem Eintreffen des Ereignisses günstigen Fälle durch die Anzahl der überhaupt möglichen Fälle theilt.* Die Wahrscheinlichkeit

solcher Ereignisse, die einander ausschließen, und von welchen somit eines, aber auch nur eines, eintreten muß, ergänzen sich wie in unserem Beispiel $\frac{7}{8}$ und $\frac{1}{8}$ stets zur Einheit, worauf wir im Folgenden noch zurückkommen werden.

Wählen wir noch einige einfachere Beispiele, um des Begriffes der mathematischen Wahrscheinlichkeit recht Herr zu werden. Aus einem gewöhnlichen Whistspiele von 52 Karten lasse ich blindlings eine Karte ziehen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit ein Aß zu ziehen? Die Anzahl der überhaupt möglichen Fälle ist dieselbe wie die der Karten 52, denn jede dieser Karten kann ja gezogen werden und eine von ihnen muß gezogen werden. Günstige Fälle bieten sich bei dieser Aufgabe 4, weil 4 Asse vorhanden sind. Die Wahrscheinlichkeit irgend ein Aß zu ziehen ist also $\frac{4}{52}$ oder $\frac{1}{13}$. Umgekehrt giebt es unter den 52 Karten 48, welche kein Aß sind. Die Wahrscheinlichkeit kein Aß zu ziehen ist $\frac{48}{52}$ oder $\frac{12}{13}$. Jede gezogene Karte muß ein Aß sein oder kein Aß sein, ein Drittes ist unmöglich; in der That ergänzen sich $\frac{1}{13}$ und $\frac{12}{13}$ zur Einheit.

Ueberall wo es sich um Karten, um Würfel und dergleichen handelt, also in den meisten älteren der Wahrscheinlichkeitsrechnung entnommenen Beispielen, bei welchen Herrichtungen zu Glücksspielen fast dieselbe sich vordrängende Bedeutung haben wie die Frösche für die Laboratorien der Physiologie, fordert die Aussprache des Beispiels von selbst zum Eingehen von Wetten heraus. Das richtige Wettverhältniß wird stets durch die mathematischen Wahrscheinlichkeiten der einander ausschließenden Ereignisse geboten, für welche die Wettenden jeweil Partei ergreifen. Die Wette, aus einem Whistspiele blindlings kein Aß zu ziehen, darf demnach nach Billigkeit und Vernunft nur nach den Einsätzen 12 gegen 1 vorgeschlagen und angenommen werden. So

will es die Wahrscheinlichkeitsrechnung, und wie Laplace einmal sagt: „Die Wahrscheinlichkeitsrechnung ist im Grunde Nichts anderes als der in Rechnung gebrachte gesunde Menschenverstand; sie lehrt dasjenige mit Genauigkeit bestimmen, was ein richtiger Verstand durch eine Art von Instinkt fühlt, ohne sich immer Rechenschaft davon geben zu können."

Ich bleibe bei meinem Whistspiele und der blindlings zu ziehenden Karte. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit ein schwarzes Aß zu ziehen? Die Möglichkeiten überhaupt haben sich nicht verändert; 52 Karten sind es nach wie vor. Die günstigen Fälle dagegen haben sich auf die Hälfte verringert; nur 2 schwarze Asse sind im ganzen Whistspiele vorhanden. Die Wahrscheinlichkeit unseres Ereignisses ist also nur $\frac{2}{52}$ oder $\frac{1}{26}$, die des entgegengesetzten Ereignisses $\frac{50}{52}$ oder $\frac{25}{26}$. Hier muß 25 gegen 1 gewettet werden, daß man kein schwarzes Aß ziehe.

Beiläufig zeigt sich somit, daß das Wettverhältniß bei aller Abhängigkeit von der mathematischen Wahrscheinlichkeit sich nicht genau in demselben Maßstabe wie Letztere ändert. Von den beiden nach einander von uns berechneten Wahrscheinlichkeiten, $\frac{1}{13}$ und $\frac{1}{26}$, ist die Erste genau doppelt so groß als die Zweite, aber das eine Mal muß 12 gegen 1, das andere Mal nicht etwa 2 mal 12 oder 24 gegen 1, sondern 25 gegen 1 gewettet werden. Auch diese, wenn man die in unseren Auseinandersetzungen enthaltene überaus einfache Begründung kennt, so naturgemäße, so einleuchtende Wahrheit hat als unbegründet vorgetragenes Zahlenergebniß für den Laien etwas recht auffallendes, und wirklich hat es in den ersten hundert Jahren der Geschichte der Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht an theilweise sehr lebhafter Polemik gegen ähnliche Behauptungen gefehlt. Auf einen auch nur andeutungsweisen Bericht über jene Streitigkeiten, bei welchen

sogar ein d'Alembert auf irrigem Wege sich befand, muß freilich hier verzichtet werden.

Wieder ein Whistspiel in der Hand frage ich nach der Wahrscheinlichkeit blindlings Piqueaß zu ziehen. Die Antwort lautet sofort, sie sei $\frac{1}{52}$, weil unter den 52 angebotenen Karten nur 1 Piqueaß sich befindet.

Nun können wir aber rückwärts aus den kleineren Wahrscheinlichkeiten die größeren wieder aufbauen, als aus jenen zusammengesetzt. Ich meine so: die Frage nach der Wahrscheinlichkeit irgend ein Aß zu ziehen beantworten wir gewiß richtig, wenn wir sagen, sie setze sich zusammen aus der Wahrscheinlichkeit Piqueaß, Treffleaß, Coeuraß oder Carreauaß zu greifen, weil jedes dieser Ereignisse unseren Wunsch irgend ein Aß zu bekommen erfüllt. Jedes bestimmte Aß, das wurde zuletzt entwickelt, gelangt mit der Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{52}$ in die Hand des Ziehenden. Die vier Wahrscheinlichkeiten der vier Asse vereinigen sich also zu $\frac{1}{52}$ viermal genommen, d. h. zu $\frac{4}{52}$ oder $\frac{1}{13}$ wie vorher. Ganz natürlich! Gewiß. Aber mit diesem natürlichen Ergebnisse haben wir den zweiten wichtigen Satz der Wahrscheinlichkeitsrechnung gefunden:

Die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens irgend eines von mehreren Ereignissen setzt sich aus der Summe der Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Ereignisse zusammen.

Ein anderes ist die soeben erörterte Zusammensetzung von Wahrscheinlichkeiten, ein anderes die Wahrscheinlichkeit eines zusammengesetzten Ereignisses, d. h. eines solchen, welches durch das Zusammentreffen mehrerer Einzelereignisse sich bildet, wenn also gefragt wird: wie groß ist die Wahrscheinlichkeit nicht etwa daß Dieses oder Jenes, sondern daß Dieses und Jenes ein-

trete? Es seien z. B. zwei Würfel gegeben, jeder von sechs Flächen begrenzt, welche der Reihe nach mit 1 bis 6 Augen bezeichnet sind; wie groß ist die Wahrscheinlichkeit mit diesen Würfeln 4 und 4 zu werfen? Ich behaupte $\frac{1}{36}$, denn es giebt nur eine Art diesem Wunsche zu genügen, während im Ganzen 36 Würfe möglich sind. Jeder Würfel läßt nämlich für sich 6 Würfe zu, und da jeder Wurf des einen mit jedem einzelnen Wurfe des anderen Würfels zusammen stattfinden kann, so vervielfachen sich die beiden Zahlen 6 mal 6 zu 36. Derselbe Bruch $\frac{1}{36}$ ist aber auch das Product der Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{6}$ mit dem rechts fallenden Würfel 4 zu werfen in die gleich große Wahrscheinlichkeit mit dem links fallenden Würfel denselben Wurf zu thun.

Es ist einleuchtend, daß es genau um die gleichen Zahlen sich handeln würde, wenn die Frage nach der Wahrscheinlichkeit gestellt wäre, mit einem Würfel zweimal nach einander 4 zu werfen, da die einzige Veränderung der Auseinandersetzung darin bestände, daß man statt von einem rechts und einem links fallenden Würfel von einem ersten und einem zweiten Wurfe zu reden hätte.

Ganz ähnlich berechnet sich die Wahrscheinlichkeit irgend sonstiger zusammengesetzter Ereignisse. Piqueaß aus dem ganzen Kartenspiel zu ziehen, besaß die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{52}$. Wir können die Aufgabe in etwas veränderter Form uns vorlegen, jene nunmehr bekannte Auflösung hier zur Verwerthung zu bringen. Wir können nämlich das Ziehen der Karte als Aufeinanderfolge von zwei Thätigkeiten auffassen, indem wir zunächst aus dem ganzen Spiele 4 Packete von je 13 Karten bilden und dann ziehen lassen. Jetzt wird Piqueaß gefunden, wenn aus dem richtigen Packete, d. h. aus dem, welches eben Piqueaß enthält,

die richtige Karte entnommen wird. Aus dem Packete von 13 Karten eine bestimmte zu greifen, hat die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{13}$; unter 4 Packeten das richtige zu langen, hat die Wohrscheinlichkeit $\frac{1}{4}$; und wenn ich $\frac{1}{4}$ mal $\frac{1}{13}$ nehme, bekomme ich in der That $\frac{1}{52}$.

Oder um ein letztes Beispiel zu wählen, seien 2 Urnen vor uns. In der einen befinden sich 5 weiße, 3 schwarze, 1 blaue Kugel, in der anderen 3 weiße mit 12 schwarzen und 5 blauen Kugeln. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit aus beiden Urnen in welche wir blindlings die Hände gesteckt haben, gleichzeitig weiße, beziehungsweise schwarze, blaue Kugeln zu ziehen? Die erste Urne läßt 5 und 3 und 1, d. h. 9 verschiedene Möglichkeiten einer ergriffenen Kugel zu, die zweite 3 und 12 und 5, das ist 20. Jede Möglichkeit der ersten Urne vereinigt sich mit jeder der zweiten, im Ganzen sind also 9 mal 20 oder 180 Möglichkeiten vorhanden. Günstig unserem in erster Linie genannten Vorhaben, weiß mit beiden Händen zu ziehen, sind 5 Kugeln der ersten, 3 der zweiten Urne. Auch hier wieder kann jede günstige Kugel der ersten Urne mit jeder günstigen Kugel der zweiten Urne zusammentreffen: 5 mal 3 vervielfachen sich zu 15 günstigen Fällen, und somit ist 5 mal 3 getheilt durch 9 mal 20 oder, was genau dasselbe giebt, $\frac{5}{9}$ mal $\frac{3}{20}$ d. h. $\frac{1}{12}$ die gesuchte Wahrscheinlichkeit. Aber $\frac{5}{9}$ und $\frac{3}{20}$ sind die Wahrscheinlichkeiten aus jeder Urne für sich eine weiße Kugel zu ziehen, welche hier mit einander vervielfacht werden mußten. Nach demselben Verfahren entsteht die Wahrscheinlichkeit $\frac{3}{9}$ mal $\frac{12}{20}$ oder $\frac{1}{5}$ zwei schwarze Kugeln, die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{9}$ mal $\frac{5}{20}$ oder $\frac{1}{36}$ zwei blaue Kugeln zugleich zu ziehen. Allgemein also gilt die Regel:

Die Wahrscheinlichkeit eines zusammengesetzten Ereignisses entsteht durch die gegenseitige Verviel-

fachung der Wahrscheinlichkeiten der Einzelereignisse, welche zugleich stattfinden sollen.

Hier schließt sich fast mit Nothwendigkeit eine Bemerkung über die Größe der Brüche an, welche ich mathematische Wahrscheinlichkeit genannt habe. Mathematische Wahrscheinlichkeit, das kann nicht oft genug wiederholt werden, ist der Bruch, welcher entsteht, wenn die Zahl der einem Ereignisse günstigen Fälle durch die Zahl der überhaupt möglichen Fälle getheilt wird. Die größte Wahrscheinlichkeit, d. h. Gewißheit ergibt sich, wenn alle Fälle günstig sind. Es ist gewiß, aus einer nur 10 schwarze Kugeln und keine Kugel von anderer Farbe enthaltenden Urne eine schwarze Kugel zu ziehen; es ist gewiß mit 3 Würfeln zwischen 3 und 18 Augen zu werfen u. dergl. Die Gewißheit entspricht somit der Zahl eins, denn 1 ist ja der Werth eines jeden Bruches, dessen Zähler und Nenner gleich groß sind. Im Gegensatze dazu entspricht die kleinste Wahrscheinlichkeit, die Unmöglichkeit, der Zahl Null als dem Werthe eines jeden Bruches, dessen Nenner beliebig groß und dessen Zähler 0 ist, weil in der That unmöglich so viel heißt, als daß kein Ereigniß unserem Vorhaben günstig sein kann. Unmöglich ist es mit einem Würfel 9 Augen zu werfen, aus einer nur schwarze Kugeln enthaltenden Urne eine blaue Kugel zu ziehen u. dergl. Alle anderen Wahrscheinlichkeiten, welche weder Gewißheit noch Unmöglichkeit bieten, bei denen es zwar günstige Fälle giebt, aber neben diesen auch ungünstige, müssen zwischen 0 und 1 liegen, echte Brüche sein, weil bei ihnen der Nenner größer ist als der Zähler. Jetzt wird es auch verständlich sein, warum diejenigen echten Brüche, welche die Wahrscheinlichkeiten entgegengesetzter Ereignisse messen, sich zur Einheit ergänzen. Es ist ja gewiß, daß Eines derselben eintreten wird! Der eine Spieler oder der andere

muß gewinnen. Der Würfel muß grad oder ungrad fallen. Ein Aß oder kein Aß muß gezogen werden.

Mit einem echten Bruche vervielfacht, wird das Vervielfachte selbst verkleinert — $\frac{5}{9}$ mal $\frac{3}{20}$ oder $\frac{1}{12}$ ist sowohl weniger als $\frac{5}{9}$, als auch weniger als $\frac{3}{20}$ — und so zeigt es sich, daß zusammengesetzte Ereignisse stets eine kleinere Wahrscheinlichkeit besitzen als die einzelnen Theilereignisse, eine um so kleinere je vielfältiger ihre Zusammensetzung ist. Es wird immer weniger wahrscheinlich keine 4 mit einem gegebenen richtig gearbeiteten Würfel zu werfen, je häufiger der Wurf wiederholt werden soll, und während die Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses bei einem Wurfe $\frac{5}{6}$, bei zwei Würfen noch $\frac{25}{36}$ ist, sinkt sie bei zwölf Würfen fast auf $\frac{1}{9}$ herab.

W i e v e r h ä l t s i c h n u n d i e E r f a h r u n g z u d e n b i s h e r a u s g e s p r o c h e n e n S ä t z e n? Welches ist die practische Bedeutung der Zahlen, welche wir theoretisch entstehen sehen? Ich sage, die Zahlen seien theoretisch entstanden, und dieses Wort rechtfertigt sich, da in sämmtlichen bisher besprochenen Beispielen es sich um ganz genau bekannte Vorbedingungen der Möglichkeiten handelte. Um mich noch deutlicher auszudrücken: Die Flächenzahl der Würfel und ihre Bezeichnung, die Anzahl der Karten und ihre Bemalung, die Anzahl der Kugeln in den Urnen und ihre Farbe, waren ganz bestimmt gegeben und mit ihnen auch die Anzahl der überhaupt möglichen Fälle. Aehnlich verhält es sich mit den in den einzelnen Beispielen als günstig bezeichneten Fällen. Alle diese Fälle selbst zu bilden, giebt es Vorschriften, welche man als einen Theil der Mathematik zu lehren pflegt, welche aber vielleicht eben so gut als Abschnitt der allgemeinen Denklehre gelten dürften: die sogenannte C o m b i n a t o r i k, als wissenschaftlich zusammenhängend seit dem Jahre 1666 vorhanden,

seit der Dissertation De arte combinatoria, über die Kunst des Combinirens, mittelst welcher der 20jährige Leibnitz, der jugendliche Magister der Philosophie und Doktor der Rechte, den Keim zu einer allgemeinen Charakteristik, zu einer Universalsprache zu legen beabsichtigte. Der Erfolg blieb nicht aus, aber er war ein anderer, als Leibnitz ihn geplant hatte. Nicht der Sprache, nicht der Vereinfachung zwischenvolklichen Verkehrs kam sein Versuch zu gut, sondern zunächst der Wahrscheinlichkeitsrechnung, ähnlich wie seine Monadologie statt auf metaphysischem Gebiete, gleichfalls auf mathematischem, als Differentialrechnung sich siegreich erweisen sollte. Die sämmtlichen Combinationen also, die sämmtlichen Möglichkeiten lassen sich zum Voraus a priori entwickeln und zählen. Unter ihnen treten ebenso a priori die dem zu untersuchenden Ereignisse günstigen Fälle sofort hervor. Wieder im Voraus läßt alsdann das Verhältniß der beiden Zahlen durch bloße Ueberlegung, durch geistiges Anschauen, das heißt eben durch Theorie sich berechnen, so daß man mit besonderem Kunstausdrucke hier von der Wahrscheinlichkeit a priori redet, ermittelt, ohne daß man einen Würfel, ein Kartenspiel, eine Urne mit Kugeln zur Hand hätte. Jetzt greifen wir in Wirklichkeit zu diesen seither nur gedachten Bestandtheilen unserer Aufgaben. Was zeigt sich alsdann?

Die mathematische Genauigkeit ist sprichwörtlich. Wenn wir durch Hülfsmittel der Geometrie den Nachweis geliefert haben, zwei Räume von sehr verschiedenartiger Umgrenzung seien der Fläche nach gleich; wenn wir alsdann diese Räume aus einem und demselben Stoffe herstellen, überall gleich dick, um die Verwandlung der Fläche in einen Körper unschädlich zu machen, und die Wage zur Prüfung anwenden, so wird dieselbe einstehen und die Richtigkeit unserer Rechnung bestätigen. Wenn die theoretische

Mechanik die Leistungsfähigkeit einer durch Dampf etwa bewegten Vorrichtung ermittelt hat, so wird der Versuch mit der Rechnung innerhalb selbst wieder zu berechnender Grenzen übereinstimmen müssen. Wenn, um ein schon benutztes Beispiel wiederholt in Anwendung zu bringen, die Astronomie mathematisch fand, daß der Halley'sche Komet 1911 wieder uns sichtbar werden wird, so ist kein Zweifel gestattet, daß er auf den bestimmten Tag sich einstellen werde. Wenn wir nun a priori wissen, die Wahrscheinlichkeit mit einem Würfel 4 Augen zu werfen ist $\frac{1}{6}$, wird auch hier die Erfahrung mathematisch genau mit der Theorie sich decken? Wird, wenn man einen vollständig gleichmäßig gearbeiteten Würfel in einem Becher schüttelt und nacheinander 6 Würfe thut, in der That jeder Wurf eine neue Fläche nach oben bringen, so daß jeder überhaupt mögliche Wuɾf einmal und nur einmal vorkommt? Wir können diese Frage um so sicherer mit **nein** beantworten, als wenn wir auf sie selbst die Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnungen anwenden wollten, ihre Bejahung nur die Wahrscheinlichkeit $\frac{5}{324}$, also wenig mehr als $\frac{1}{65}$ besitzt.

Warum nun diese Nichtübereinstimmung des Ereignisses mit der Rechnung, durch welche wir insgemein weit weniger überrascht uns fühlen, als wir es sein sollten?

Weil eben hier das vorhanden ist, was wir *Zufall* nannten, weil neben den bekannten Bedingungen, welche in der Gestalt und der Bezeichnung des Würfels gegeben sind, noch so und so viele andere uns unbekannte Bedingungen in Wirksamkeit treten. Die Art, wie der Würfel in den Becher gelangt, wie der Becher geschüttelt wird, die Unebenheiten an der inneren Fläche des Bechers, an welche der Würfel anstreift, die Geschwindigkeit, mit welcher der Würfel am Rande des Bechers sich los-

reißt, der Widerstand der selten ganz ruhigen Luft, das sind so einige von den Bestandtheilen, die gemeinschaftlich den großen Unbekannten, die den Zufall des Wurfes bilden.

Wollte man aber mit Fragen fortfahrend auch darüber Rechenschaft verlangen, wie die Sache sich dann verhalten würde, wenn alle jene kleinen Einflüsse entfernt wären, so lautet die Antwort hierauf sehr einfach. Dann würde die Sache sich gar nicht verhalten! Ohne Hineinbringen des Würfels in den Becher, ohne Schütteln, ohne Werfen giebt es keinen Wurf, läßt also die Art des Wurfes sich so wenig besprechen, als wenn Jemand wissen wollte, welches Wetter sein würde ohne Wärmestrahlung, ohne Luftströmungen, ohne Verdunstung, ohne Elektricität, kurz- um welches Wetter sein würde, wenn es gar kein Wetter gäbe.

Es ist vorauszusehen, daß durch diese Abweisung des Wurfes an sich, wie man mehr phrasenhaft als sinnerfüllt jene sich selbst widersprechende Voraussetzung nennen möchte, die vorher vielleicht zu hoch gespannten Erwartungen über die praktische Bedeutung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in ihr Gegentheil umschlagen möchten. Wenn der Zufall Alles ist, was bleibt dann der Wahrscheinlichkeit übrig?

Das Gesetz zu sein im Zufall.

Zwischen Pascal und Fermat entstand 1654 die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Der Briefwechsel Beider wurde 1679 gedruckt. Schon vorher hatte der Holländer Christian Huyghens Andeutungen erhalten und in Folge derselben 1657 Untersuchungen über das Würfelspiel veröffentlicht[5]). 1666 hat mit Bezug auf eine Aufgabe ähnlicher Natur ein anderer berühmter Holländer Baruch Spinoza[5]), einen seiner ziemlich glücklichen Streifzüge auf das mathematische Gebiet unternommen. Das erste Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung verfaßte Jakob Bernoulli, der große

Basler Gelehrte, der Aelteste eines Geschlechtes von Mathematikern, welches die Erfindungsgabe in den schwierigsten Fragen der Wissenschaft in Erbpacht genommen zu haben schien. Jakob Bernoulli starb 1705. Aus seinem Nachlasse gab der Neffe Nikolaus Bernoulli 1713 die Ars conjectandi, die Kunst der Vermuthung, im Drucke heraus, ein leider unvollendet gebliebenes, aber selbst in seiner des Abschlusses mangelnden Gestalt unsterbliches Meisterwerk. In ihm hat Jakob Bernoulli den mathematischen Beweis für einen Lehrsatz geliefert, der ihn, wie er selbst sagt, 20 Jahre lang beschäftigt hat[7]), und der in folgenden Worten etwa sich ausspricht: Bei Häufung von Beobachtungen heben die zufälligen d. h. durchaus unbekannten Bestimmungsgründe sich gegenseitig auf, und das Ergebniß stimmt um so näher mit der Berechnung nach den Grundsätzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung überein, als die Häufung der Beobachtungen selbst in's Ungemessene zunimmt. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung besitzt also keinerlei Werth für einen bestimmten einzelnen Fall, ist dagegen zuverlässig als Durchschnittsrechnung.

Dieses Gesetz, das Gesetz der großen Zahlen, wie es seit Poisson[8]) gemeiniglich genannt wird, ist das Gesetz im Zufall. Der durch Jakob Bernoulli zuerst geführte, durch Andere mehrfach wiederholte Beweis desselben ist so unanfechtbar, wie nur irgend ein Satz der angewandten Mathematik, und ihm fehlt auch die Bestätigung durch die Erfahrung nicht mehr, nachdem man gelernt hat, die Frage in richtiger Weise zu stellen.

Von hervorragendem Verdienste in der Wahrscheinlichkeitsrechnung war Karl Friedrich Gauß, einer der größten, vielleicht der größte Mathematiker dieses Jahrhunderts. Seine 1809 veröffentlichte Erfindung der Methode der kleinsten

Quadrate[9]), in welcher der Vorrang ihm vergeblich zu Gunsten von Legendre streitig gemacht worden ist, und die den Beobachtungswissenschaften eine vorher nie gekannte Sicherheit der Berechnungen verschaffte, gehört diesem Abschnitt der Mathematik an. Gerade in seinen Vorlesungen über diese Methode der kleinsten Quadrate pflegte Gauß zu erzählen, wie er in einem auffallenden Beispiele die Prüfung der Ergebnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung durch die Erfahrung vorgenommen habe. In Göttingen, wo er von 1807 bis zu seinem 1855 erfolgten Tode der Sternwarte vorstand, hatte er lange Zeit die Gewohnheit, allabendlich mit denselben drei Freunden Whist zu pielen und notirte einige Jahre hindurch, wie viele Asse jeder Spieler in jedem Spiel hatte. Es zeigte sich, daß nahezu übereinstimmend oft ein Jeder von ihnen kein Aß, 1, 2, 3 und 4 Asse gehabt hatte, und daß diese einzelnen Anzahlen untereinander auch das von der Wahrscheinlichkeitsrechnung vorgeschriebene Verhältniß boten.

Daß dazu jahrelanges Notiren erforderlich ist, und es nicht etwa genügt, an einem oder ein Paar Abenden den Versuch anzustellen, das kann auch ohne den mathematischen Beweis des Bernoulli'schen Gesetzes, durch die, man darf wohl sagen unendlich große Anzahl der überhaupt möglichen, von einander verschiedenen Whistspiele erläutert werden, welche sich auf 53—54 Tausend Quintillionen beziffert. Da der Sinn für so große Zahlen uns zu mangeln pflegt, so ist es wohl am Platze, durch Einführung einer größeren Einheit eine Verdeutlichung anzubahnen. Seit dem Jahre 1392 etwa hat das Kartenspiel weitere Verbreitung gefunden. Denken wir seit jener Zeit 200 Millionen Menschen, reichlich die Durchschnittsbevölkerung von Europa, Tag und Nacht anhaltend mit Kartengeben beschäftigt, so daß jede Aus-

theilung nebst dem vorangehenden Mischen nur 2 Minuten in Anspruch nehmen soll. Die kleinen Nothwendigkeiten, als Essen, Trinken, Schlafen bleiben so wichtiger Beschäftigung gegenüber ganz außer Betracht. Außerdem soll seither niemals ein Spiel sich wiederholt haben. Alsdann verhält sich die Zahl der so vorgekommenen Spiele zu der der überhaupt möglichen, wie 1 zu 2663 Milliarden.

Das Gesetz der großen Zahlen belehrt uns also über die Art und Weise, in welcher die Natur die Werthe der sogenannten Wahrscheinlichkeit a priori zur Erscheinung bringt; aber es thut mehr als das. Es läßt uns auch eine Wahrscheinlichkeit a posteriori erkennen, bei welcher die praktisch wichtigsten Folgerungen sich ergeben.

Denken wir uns eine Urne und in derselben eine beträchtliche Anzahl von Kugeln, etwa 6000, enthalten, von welchen 1000 schwarz, 2000 weiß, 3000 blau gefärbt sein mögen. Die Wahrscheinlichkeit, blindlings eine Kugel von bestimmter Farbe herauszuziehen, ist hier a priori für jede der drei Farben durch das Verhältniß der Anzahl solcher Kugeln gegeben, und somit für die schwarzen Kugeln $\frac{1}{6}$, für die weißen $\frac{2}{6}$ oder $\frac{1}{3}$, für die blauen $\frac{3}{6}$ oder $\frac{1}{2}$. Zieht man etwa 1200 Mal nacheinander, wobei selbstverständlich die gezogene Kugel jedes Mal wieder in die Urne hineinkommt und jedes Mal genügend geschüttelt wird, so steht nach dem Gesetze der großen Zahlen zu erwarten, daß beiläufig 200,400,600 schwarze, weiße, blaue Kugeln herauskommen. Der angestellte Versuch möge uns in der That 199 statt 200 schwarze, 405 statt 400 weiße, 596 statt 600 blaue Kugeln geliefert haben. Nun trete ein unbefangener Dritter hinzu, welchem die Versuche und ihr Ergebniß mitgetheilt werden, welcher aber über den ursprünglichen Thatbestand selbst,

d. h. über die in der Urne wirklich vorhandenen Kugeln gar Nichts weiß, dem also das Ziehen einer Kugel irgend welcher Farbe reiner Zufall ist. Er wird das Gesetz der großen Zahlen zum Rückschlusse auf das Verhältniß der in der Urne vorhandenen Kugeln verwerthen, und wenn wir vorhin für die zu ziehenden Kugeln im Voraus das Verhältniß 1 zu 2 zu 3 ankündigten, so wird sein nach der Hand erzielter Schluß dahin lauten, die in der Urne vorhandenen Kugeln der drei Farben werden sich wie 199 zu 405 zu 596 verhalten. Er wird aber damit sich nicht begnügen. Vorausgesetzt, daß eine genügend ausgedehnte Versuchsreihe vorliege, um das Gesetz der großen Zahlen als erfüllt betrachten zu können, wird er seinen den Versuchen entnommenen Zahlen die Kraft absoluter Wahrheit beilegen, und alsdann darf er und wird er weiter folgern, daß eine genügend lang fortgesetzte Wiederholung der Versuche nach denselben Verhältnißzahlen auf schwarze, weiße und blaue Kugeln sich vertheilen werde.

Mit anderen Worten, der von Jakob Bernoulli zuerst bewiesene mathematische Lehrsatz enthält die zweifellose Bestätigung des stets im gewöhnlichen Leben angewandten Schlußverfahrens: Es werde, wenn nicht neue bestimmende Momente hinzutreten, eine Reihe von Ereignissen, welche hinlänglich oft beobachtet worden sind, sich auch weiter wiederholen, ein Schlußverfahren, welches unabhängig ist von der Kenntniß der wirklichen Ursachen jener Ereignisse, welches deshalb jene Ereignisse in dem allein zulässigen Sinne des Wortes als zufällig bezeichnen darf, und welches in der Wissenschaft den Namen der Wahrscheinlichkeitsrechnung a posteriori erhalten hat. Die Wahrscheinlichkeit künftiger Ereignisse wird nicht schlechtweg im Voraus bestimmt, sondern erst hinterdrein,

nachdem eine nicht unerhebliche Zukunft bereits zur Vergangenheit geworden ist. Auf diese Wahrscheinlichkeit a posteriori hat sich selbst eine ganz eigene Wissenschaft gründen lassen, die Statistik.

Es wäre unverantwortlich, wenn nicht auch über einige hier auftretende Fragen ein Orientirungsversuch angestellt würde, in so engen Schranken er sich bei der Unermeßlichkeit des nach allen Seiten hin sich öffnenden Gebietes zu halten haben wird. Können wir doch das eigentliche Gebiet so gut wie nicht betreten und müssen uns begnügen, von der Grenze aus Blicke nach einigen wenigen Richtungen hinaus zu senden. Lassen wir zuerst einen Punkt der Bevölkerungslehre zum Augenmerk wählen, wenden wir uns sodann in wenigen Beispielen zu der Auffindung regelmäßig wirkender Ursachen auf Grund der Wahrscheinlichkeitsrechnung, und schließen wir mit einem Hinweis auf das neueste, der Wissenschaft kaum erst gewonnene Arbeitsfeld, auf die Moralstatistik.

In allen gebildeten Ländern giebt es sogenannte Standesbücher, in welche Geburten und Todesfälle verzeichnet werden, am zuverlässigsten da, wo die gesammte Standesbuchführung einer und derselben Persönlichkeit anvertraut ist und keine Zersplitterung in confessionell getrennte Listen die Gefahr der Irrthümer vergrößert. Außerdem pflegen in den meisten Ländern zu bestimmten Zeiten Bevölkerungsaufnahmen gemacht zu werden, deren letzte in Deutschland am 1. December 1875 stattfand. Wenn auch die Zwecke, zu welchen alle diese Listen verwerthet zu werden pflegen, der mannigfaltigsten Natur sind und alle Gebiete des Familienrechtes, des Besteuerungswesens, der Waffenpflicht u. s. w. berühren, so kann doch für eine nicht unerhebliche Zahl von Fragen, welche bei der Volkszählung an

jeden Einzelnen gestellt werden, kein solcher bürgerlicher oder staatlicher Zweck zur sofortigen Begründung dienen. Wozu brauchen die Herren im statistischen Bureau in Berlin zu wissen, in welchem Jahre ich geboren bin? Diesen Ausruf konnte man zur Zeit der Volkszählung aus manchem Munde, und nicht selten aus recht schönem Munde vernehmen. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung ist es, welche dieser Zahlen bedarf, um aus ihnen weit mehr herauszulesen, als auf den ersten Anblick darin zu stehen scheint. Zahlenschreiben ist Handwerk, Zahlenlesen Geisteswerk.

Nehmen wir einmal an, was freilich nicht wahr ist, wofür aber nachträglich Verbesserungen eintreten, deren eine uns hier zu beschäftigen hat, die Bevölkerung eines Landes bleibe sich unverändert gleich, sei stationär, wie der Kunstausdruck lautet. Jährlich komme dieselbe Anzahl von Geburten vor, dieselbe ihr gleiche Anzahl von Todesfällen stets über gleiche Altersklassen der Verstorbenen vertheilt, und sämmtliche Geburten wie sämmtliche Todesfälle fänden zu gleicher Zeit am Schlusse des Jahres statt. Alsdann genügt, wie Edmund Halley, der Berechner des nach ihm benannten Kometen und Begründer der mathematischen Sterblichkeitstheorien, 1693 gezeigt hat[10]), die Todtenliste eines einzigen Jahres, um die Bevölkerungszahl theoretisch zu berechnen. Es seien beispielsweise 10,000 Menschen in dem der Beobachtung unterworfenen Gebiete in dem einen Jahre, dessen Todtenliste man besitzt, gestorben. Nach unserer Voraussetzung stehen ihnen gleich viele, also auch 10,000 Geburten gegenüber, und nach einem anderen Theile unserer Voraussetzung verhielt es sich ebenso seit Menschengedenken. Unter den 10,000 Verstorbenen mögen sich 3226 Kinder von 1 Jahre befinden. Sie gehören zu den 10,000 vor einem Jahre Gebo-

renen, von welchen folglich noch 6774 am Leben sind, und allgemein können wir sagen, von 10,000 Neugeborenen überleben 6774 das erste Jahr. Ferner mögen unter den 10,000 Verstorbenen 462 Kinder von 2 Jahren sich befinden. Es ist klar, daß dieselben zu den 10,000 vor zwei Jahren Geborenen gehören, von denen nach Jahresfrist, d. h. jetzt vor einem Jahre noch 6774 am Leben waren. Zieht man die 462 jüngst Verstorbenen ab, so bleiben 6312 Kinder von zwei Jahren, die heute leben, und allgemein überleben von 10,000 Neugeborenen 6312 das zweite Jahr. Ich will den Gedanken noch an einem weiteren Jahrgange entwickeln. Es mögen unter denselben 10,000 Verstorbenen 219 Kinder von 3 Jahren sich befunden haben. Ihre Geburt fand vor 3 Jahren statt. Von den damals Geborenen waren nach zwei Jahren, d. h. wieder jetzt vor einem Jahre 6312 am Leben, davon ab 219, bleiben 6093 Kinder von drei Jahren als Theil der gegenwärtigen Bevölkerung und zugleich der Satz, daß von 10,000 Neugeborenen 6093 das dritte Jahr überschreiten. In Bezug auf die Bevölkerung lehrt uns somit unsere für die ersten drei Lebensjahre ausführlich erörterte Schlußfolge, daß dieselbe in jenen niederen Altersklassen bestehen muß: aus 10,000 Neugeborenen, aus 6774 Einjährigen, aus 6312 Zweijährigen, aus 6093 Dreijährigen, daß also zusammen 29179 Kinder unter 4 Jahren gegenwärtig leben. Aehnlich läßt die Rechnung sich über alle Altersklassen wegführen bis zur höchsten, die an dem betreffenden Orte überhaupt noch Lebende in sich schließt, also etwa bis zum 100sten Jahre.

Jetzt tritt die Volkszählung ein, welche uns gestattet, die berechnete Liste der Bevölkerung mit der wirklich vorhandenen, Theorie und Praxis miteinander zu vergleichen. Es kann Nie-

mand überraschen, daß die Zahlen um so weniger stimmen, ein je höheres Lebensalter verglichen wird, daß vielmehr bei diesen höheren Altersklassen die Theorie stets eine erheblich größere Zahl liefert, als ihr in Wirklichkeit angehören. Der Grund davon ist leicht einzusehen. Die Bevölkerung ist nämlich nicht stationär, sie nimmt gegenwärtig in den meisten Ländern noch regelmäßig zu, und zwar dadurch, daß der Geburten alljährlich mehr sind als der Todesfälle. Wenn nun die Geburten einen bestimmten Prozentsatz der Bevölkerung bilden, so müssen der niedrigeren Zahl der Bevölkerung weniger Geburten entstammen, und vor 60 Jahren beispielsweise, einem Zeitraum, zu welchem in Deutschland die Bevölkerung ziemlich genau halb so groß war wie heute, wurden statt 10,000 nur 5000 in einem Jahre geboren. Die 53 Verstorbenen von 60 Jahren, welche unsere gegenwärtige Todtenliste zeigt, bilden also nicht die Anzahl, welche unter 10,000 Neugeborenen in diesem Alter gestorben wären, sondern nur unter 5000. Bei verdoppelter Zahl der Geburten müssen wir die Zahl der Verstorbenen gleichfalls verdoppeln. Wir ziehen somit, wenn wir die Zahlen der Todtenliste unverändert lassen, 53 ab, wo wir 106 abziehen sollten, und erhalten somit einen zu großen Rest von theoretisch noch Lebenden. Kennen wir dagegen die Zahl der Geburten eines jeden Jahres, so sind wir im Stande, aus der einen wirklichen Todtenliste durch nachträglich vorgenommene Vergrößerung der Zahlen in der soeben angedeuteten Weise eine ideale Todtenliste herzustellen, wie ich diese verbesserte Liste nennen möchte, eine Liste, welche uns eine stationäre Bevölkerung, wenigstens in Bezug auf die stets gleiche Zahl der Geburten und der Todesfälle versinnlicht und zur Herstellung der thatsächlichen Bevölkerung nach den Halley'schen Vorschriften führt.

In der Wirklichkeit dreht sich nun die Sache meistens um. Wir kennen die nach dem Halley'schen Principe errechnete Anzahl von Menschen eines gewissen Alters. Wir kennen auch die thatsächlich vorhandene Anzahl der in diesem Alter Stehenden. Aus beiden Zahlen können wir nach Methoden, welche der Hauptsache nach von Leonhard Euler herstammen, der zuerst die Zinszinsrechnung auf die menschliche Bevölkerung und ihre Zunahmen verwandte[11]), berechnen, wie viele Geburten damals stattfanden, als jene Altersklasse in der Wiege lag, d. h. jene Zahl 5000, welche ich vorher als erfahrungsmäßig gegeben annahm.

Ist jene Annahme gleichfalls gerechtfertigt, besitzen wir so weit zurück durchaus zuverlässige Geburtslisten, um so viel besser! Zu viel Controle, ein zu hoher Grad von Zuverlässigkeit läßt sich bei Dingen so wichtiger Natur gar nicht erreichen. Man erwäge nur, daß es bei der ganzen angestellten Rechnung weit weniger um die Bevölkerung und ihre Bewegung sich handelt — die würde man aus wiederholten Volkszählungen ohne irgend welche Altersangaben mit vollständig hinreichender Genauigkeit erkennen — als um die Sterblichkeit der Menschen. Wissen wir erst, daß von 10,000 Neugeborenen so viele nach 1, so viele nach 2, 3, 4 u. s. w. Jahren sterben, so erhalten wir durch Vereinigung der Lebensjahre, welche jeder dieser Neugeborenen bis zu seinem Tode verbrachte und durch Theilung durch 10,000 die mittlere Lebensdauer Aller. Wir erhalten ferner die wahrscheinliche Lebensdauer der Menschen in einem beliebigen Alter durch Befragung unserer idealen Todtenliste um die Zeit, nach welcher genau die Hälfte der in der fraglichen Altersklasse vorhandenen Menschen weggestorben sein werden. Solcher Art sind die Gegenstände unseres Wissens-

durstes. Schon den Römern schienen solche Fragen der Beantwortung würdig und der Beantwortung fähig, wie aus einer Pandektenstelle zu der sogen. Lex Falcidia hervorgeht[12]) Seit Erfindung der Wahrscheinlichkeitsrechnung richtete darauf zuerst Jan de Witt 1671 seine Aufmerksamkeit[13]). Und in der That ist es nicht eine müssige Neugier, welche solche Fragen stellt. Auf ihrer Befriedigung beruht das ganze System der Lebensversicherungen, der Renten-Anstalten u. s. f. in einer Ausdehnung, welche ihrer Wichtigkeit ebenbürtig ist, und welche es zum Schutze der Interessen von Tausenden und aber Tausenden Wittwen und Waisen mit Nothwendigkeit erheischt, die Grundmauern so unerschütterlich als möglich aufzubauen. Der Kitt aber, welcher denselben als Bindemittel dient, ist Nichts anderes, als das Gesetz im Zufall, als das Gesetz der großen Zahlen, als die Zuversicht, eine durch Beobachtungen über Millionen von Menschen gewonnene Verhältnißzahl werde die Folge von unverbrüchlichen, wenn auch in den meisten Fällen uns unbekannten Natur- oder Gesellschafts-Gesetzen sein.

Wie aber, wenn einmal eine erfahrungsmäßige Verhältnißzahl für irgend welche Erscheinungen gewonnen wurde und nun eine selbstverständlich wieder hinreichend ausgedehnte Beobachtungsreihe eine Abweichung von dem an allen anderen Orten zutreffenden Zahlengesetze zeigt? Zufall, sagt man alsdann wieder. Wohl! Wird aber auch der Mann der Wissenschaft sich damit begnügen? Ist er nicht der naturgemäße Feind des Zufalls? Die Wissenschaft will und soll fortschreiten, sie will und soll Unbekanntes erforschen. Nennen wir Zufall das Eintreffen eines Thatbestandes, ohne daß vorher Bekanntes ihn nothwendig machte, so dürfen wir hinzufügen: Wissenschaft heiße den Zufall vernichten. Diese Vernichtung aber kann ent-

weder auf einen Schlag oder stückweise sich vollziehen. Es können plötzlich die sämmtlichen Theile eines Ereignisses, oder doch wenigstens die wesentlichen Theile desselben, durch die erkannte Grundlage gesichert werden, oder es kann so viel geleistet werden, daß das Vorhandensein besonderer, vielleicht nebensächlicher Gründe den gegebenen Thatsachen abgerungen wird, während in der Hauptsache die alte Unsicherheit, der Zufall, Sieger bleibt. So ging es am Ende des vorigen und Anfange dieses Jahrhunderts bezüglich des Verhältnisses der Knaben- und Mädchengeburten in Paris.

Alle Fragen, welche auf die Geburt des Menschen sich beziehen, gehören zu den räthselhaftesten und entziehen sich schon dadurch der eingehenden Besprechung, selbst wenn ihrer Behandlungsfähigkeit vor einer zahlreicheren Versammlung nicht aus anderen Gründen die engsten Grenzen gesteckt wären. Eine von den wenigen feststehenden Thatsachen ist die, daß die männlichen Geburten über die weiblichen überwiegen, und zwar durchgängig in dem Verhältnisse von 17 zu 16. Diese Zahlen sind durch weitverbreitete langjährige Beobachtungen erhalten[14]), welche bis auf die Untersuchungen eines Engländers, John Graunt, im Jahre 1666 zurückgehen[15]). „Vor diesem war es, so sagt Süßmilch, ein deutscher Schriftsteller aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts, noch keinem Manne aufgefallen, daß Jeder eine Frau bekomme." Freilich, möchte ich hinzusetzen, ergreift die Natur nach der Geburt für das sogenannte schwächere Geschlecht Partei und rafft in den beiden ersten Lebensjahren einen so viel größeren Bruchtheil der Knaben als der Mädchen dahin, daß vom Alter von zwei Jahren an die weibliche Bevölkerung über die männliche in der Mehrheit ist. Am Ende des vorigen Jahrhunderts war die Mehrzahl der Knabengeburten bereits

eine der Wissenschaft erworbene Kenntniß, wenn auch das Verhältniß 17 zu 16 erst in neuesten Werken ermittelt worden ist. Laplace, der Verfasser eines durch Anwendung neuer mathematischer Kunstgriffe und Erfindungen in vielen Beziehungen bahnbrechenden Werkes über Wahrscheinlichkeitsrechnung, zog die Geburten von 30 Departements in Frankreich aus den Jahren 1800, 1801 und 1802 zu Rathe[16]), wobei diejenigen Gegenden allein berücksichtigt wurden, in welchen die Verwaltung so gut eingerichtet war, daß man von dort her vertrauenswürdiger Aufzeichnungen gewärtig sein durfte. Er erhielt 110,312 Knaben, 105,287 Mädchen, also fast genau 22 Knaben auf 21 Mädchen. Ausgeschlossen war von diesen Zahlen die Geburtsliste von Paris. Diese, oder vielmehr die Taufliſten aus den Jahren 1745 bis 1784, welche allein Laplace zugängig waren, lieferten 393,386 Knaben, 377,555 Mädchen, auch wieder mehr Knaben als Mädchen, aber nur im Verhältnisse von 25 zu 24. Ist es nun wahrscheinlich, so fragte sich Laplace, daß die Verschiedenheit der beiden Verhältnisse $\frac{22}{21}$ und $\frac{25}{24}$ auf beliebig veränderliche und deshalb um so schwerer zu ermittelnde Veranlassung hin eintrat, oder ist vielmehr anzunehmen, daß ein besonderer örtlicher Grund für diese Verschiedenheit vorhanden ist, der nicht ohne Weiteres beliebig sich ändern wird, sondern auch in Zukunft maßgebend bleibend unsere Nachforschung herausfordert?

Mittelst feiner mathematischer Analyse, deren Wesen ich freilich auch nicht annähernd hier schildern kann, ohne Begriff und Eigenschaften der sogenannten erzeugenden Function in einem Grade als bekannt vorauszusetzen, wie es kaum bei Fachgelehrten zutreffen möchte, fand Laplace, daß man 238 ge-

gen 1 für das Vorhandensein eines besonderes Grundes der angeführten Thatsache wetten könne.

Nun suchte er diesen Grund zu ermitteln, und er fand ihn. Das die für Frankreich maßgebende Verhältnißzahl verändernde örtliche Element war das Findelhaus. Dorthin gelangten auch außerhalb Paris geborene Kinder, und in letzterem Falle, wie die Zahlen beweisen, muthmaßlich meistens Mädchen. Von 1749 bis 1809 nahm das Findelhaus 163,499 Knaben, 159,405 Mädchen, also beiläufig in dem Verhältnisse 39 zu 38 auf, noch ungünstiger für die Zahl der Knaben als jenes Pariser Verhältniß, und wurden die Findelkinder ganz weggelassen, so zeigten die Pariser Geburten dasselbe Zahlenverhältniß, wie die aus den 30 Departements, das Verhältniß 22 zu 21.

In diesem Beispiele hat also die Wahrscheinlichkeitsrechnung dahin geführt, zuerst für eine bestimmte Regelwidrigkeit eine regelmäßig wirkende Ursache zu erschließen und in Folge dieses Schlusses die Ursache selbst zu erkennen. Ein anderes Beispiel ähnlichen Verfahrens will ich einem ganz anderen Gebiete der Wissenschaft entlehnen, der Astronomie.

Als allgemein bekannt darf vorausgesetzt werden, daß nach dem gegenwärtig als richtig erachteten Weltsystem die Planeten um die Sonne sich bewegen, in ihrer kegelschnittförmigen Bahn bestimmt einestheils durch eine einmal auf irgend eine Weise erlangte, nach der Berührungslinie an die Bahn gerichtete Geschwindigkeit, anderntheils durch die Anziehung der Sonne. Diese Anziehung denkt man sich nun freilich nicht als eine der Sonne allein, man möchte sagen persönlich innewohnende, sondern als allgemeine Massenanziehung. Jeder Planet wird angezogen und zieht an gleich wie die Sonne, und die Wirkung eines jeden größeren Planeten wird bemerklich bei den Bahnen

eine der Wissenschaft erworbene Kenntniß, wenn auch d
hältniß 17 zu 16 erst in neuesten Werken ermittelt wor
Laplace, der Verfasser eines durch Anwendung neuer
matischer Kunstgriffe und Erfindungen in vielen Bez
bahnbrechenden Werkes über Wahrscheinlichkeitsrechnun
Geburten von 30 Departements in Frankreich aus de
1800, 1801 und 1802 zu Rathe [16]), wobei diejenigen
allein berücksichtigt wurden, in welchen die Verwalt
eingerichtet war, daß man von dort her vertrau
Aufzeichnungen gewärtig sein durfte. Er erhielt 11
ben, 105,287 Mädchen, also fast genau 22 Kna
Mädchen. Ausgeschlossen war von diesen Zahlen
liste von Paris. Diese, oder vielmehr die Taufli
Jahren 1745 bis 1784, welche allein Laplace zu
lieferten 393,386 Knaben, 377,555 Mädchen, auc
Knaben als Mädchen, aber nur im Verhältnisse
Ist es nun wahrscheinlich, so fragte sich Laplace
schiedenheit der beiden Verhältnisse $\frac{22}{21}$ und $\frac{2}{2}$
veränderliche und deshalb um so schwerer zu e
anlassung hin eintrat, oder ist vielmehr anzun
besonderer örtlicher Grund für diese Verschiede
ist, der nicht ohne Weiteres beliebig sich änder
auch in Zukunft maßgebend bleibend unsere N
ausfordert?

Mittelst feiner mathematischer Analyse,
freilich auch nicht annähernd hier schildern ka
und Eigenschaften der sogenannten erzeug
in einem Grade als bekannt vorauszusetzen,
Fachgelehrten zutreffen möchte, fand Laplace,

ten selbst,
September

uns solche
edanke, daß
wahrlich kein
ben von der
ürlich wieder
rechnung bei
vielleicht über-
rklichen Werth
Noch auf eine
ich zugesagt
Gebiete das Ge-
die Rückverfol-
Bewegsgründen
daß dem Men-
denn es ist kein
t. Die sogenannte

unermeßliche Trag-
ens, der nach dem
einlichkeit a posteriori,
denen IV. Abtheilung
berschrift giebt darüber
wendung der vorange-
und ökonomische Ver-
ung machen. Das Jahr
sonderliche Schriften er-
ien der christlichen Theo-

der ihm im Sonnensystem zunächst verlaufenden, seiner Anziehung vorzugsweise unterworfenen Planeten. Das sind die sogenannten Störungen, welche der Astronom unter Voraussetzung der Kenntniß der Massen der einzelnen Planeten und ihrer Bahn im Allgemeinen voraus zu berechnen im Stande ist, und so die genaue Bahn der unserer Sonnenwelt angehörenden Körper sich verschafft. Für die wichtigeren Planeten war in den ersten 40 Jahren unseres Jahrhunderts die Rechnung genau ausgeführt und stimmte auch, abgesehen von einer einzigen Ausnahme, in befriedigender Weise mit der Beobachtung. Uranus, seit dem 13. März 1781 durch William Herschel entdeckt, wollte allein nie an den vorausbestimmten Punkten des Himmels sich einfinden. Die Störungen durch die bekannten großen Planeten, durch Jupiter und namentlich durch Saturn, reichten nicht aus, den unregelmäßigen Lauf des Uranus zu erklären. Schon 1840 entnahm Bessel daraus Veranlassung zu den Worten[17]: „Ich meine, daß eine Zeit kommen werde, wo man die Auflösung des Räthsels vielleicht in einem neuen Planeten finden werde, dessen Elemente aus ihren Wirkungen auf den Uranus erkannt und durch die auf den Saturn bestätigt werden könnten."

Das ist ein Schlußverfahren ganz verwandter Natur, wie ich es vorher von Laplace mittheilte. Die Zahlen der häufig angestellten Beobachtungen stimmten nicht zu den aus anderen Beobachtungsreihen erhaltenen Zahlen. Die große Wahrscheinlichkeit eines örtlich wirkenden Einflusses war gewonnen und mit ihr der Wunsch, diesem Einflusse auf die Spur zu kommen. Le Verrier hat das gegenwärtig nicht mehr bestrittene Verdienst, durch eine äußerst mühselige umgekehrte Störungsrechnung das Vorhandensein jenes neuen Planeten endgültig bewiesen

und dessen Bahn, ohne jede Beobachtung des Planeten selbst, so genau bestimmt zu haben, daß es Galle am 23. September 1846 gelang, denselben, den Neptun, aufzufinden.

Mit fast schwindelnder Bewunderung erfüllen uns solche Wagnisse des menschlichen Geistes, erfüllt uns der Gedanke, daß solche Wagnisse mit Erfolg gekrönt sein konnten. Wahrlich kein geringfügiges Werkzeug kann es sein, welches Aufgaben von der genannten Art bewältigen hilft, und so steigt unwillkürlich wieder das Ansehen, in welchem die Wahrscheinlichkeitsrechnung bei uns zu stehen hat, zu Anfang dieses Vortrages vielleicht überschätzt, dann zu gering geachtet, jetzt ihren wirklichen Werth enthüllend. Aber wir sind noch nicht zu Ende. Noch auf eine Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung habe ich zugesagt die Aufmerksamkeit zu richten, noch auf einem Gebiete das Gesetz der großen Zahlen dahin auszunutzen, daß die Rückverfolgung des Weges von den Ereignissen zu ihren Beweggründen mindestens versucht werde, auf einem Gebiete, daß dem Menschen am erforschungswürdigsten erscheinen muß, denn es ist kein anderes als das Seelenleben des Menschen selbst. Die sogenannte Moralstatistik erheischt ein letztes Verweilen.

Schon Jakob Bernoulli war die unermeßliche Tragweite des von ihm entdeckten Grundgedankens, der nach dem Gesetze der großen Zahlen herstellbaren Wahrscheinlichkeit a posteriori, nicht entgangen. In der unvollendet gebliebenen IV. Abtheilung seiner ars conjectandi wollte er — die Ueberschrift giebt darüber Auskunft[18]) — den Nutzen und die Anwendung der vorangegangenen Lehren auf staatliche, sittliche und ökonomische Verhältnisse zum Gegenstande der Untersuchung machen. Das Jahr 1699 sah hierauf in England zwei absonderliche Schriften erscheinen: Die mathematischen Principien der christlichen Theo-

jeden Einzelnen gestellt werden, kein solcher bürgerlicher oder staatlicher Zweck zur sofortigen Begründung dienen. Wozu brauchen die Herren im statistischen Bureau in Berlin zu wissen, in welchem Jahre ich geboren bin? Diesen Ausruf konnte man zur Zeit der Volkszählung aus manchem Munde, und nicht selten aus recht schönem Munde vernehmen. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung ist es, welche dieser Zahlen bedarf, um aus ihnen weit mehr herauszulesen, als auf den ersten Anblick darin zu stehen scheint. Zahlenschreiben ist Handwerk, Zahlenlesen Geisteswerk.

Nehmen wir einmal an, was freilich nicht wahr ist, wofür aber nachträglich Verbesserungen eintreten, deren eine uns hier zu beschäftigen hat, die Bevölkerung eines Landes bleibe sich unverändert gleich, sei stationär, wie der Kunstausdruck lautet. Jährlich komme dieselbe Anzahl von Geburten vor, dieselbe ihr gleiche Anzahl von Todesfällen stets über gleiche Altersklassen der Verstorbenen vertheilt, und sämmtliche Geburten wie sämmtliche Todesfälle fänden zu gleicher Zeit am Schlusse des Jahres statt. Alsdann genügt, wie Edmund Halley, der Berechner des nach ihm benannten Kometen und Begründer der mathematischen Sterblichkeitstheorien, 1693 gezeigt hat[10]), die Todtenliste eines einzigen Jahres, um die Bevölkerungszahl theoretisch zu berechnen. Es seien beispielsweise 10,000 Menschen in dem der Beobachtung unterworfenen Gebiete in dem einen Jahre, dessen Todtenliste man besitzt, gestorben. Nach unserer Voraussetzung stehen ihnen gleich viele, also auch 10,000 Geburten gegenüber, und nach einem anderen Theile unserer Voraussetzung verhielt es sich ebenso seit Menschengedenken. Unter den 10,000 Verstorbenen mögen sich 3226 Kinder von 1 Jahre befinden. Sie gehören zu den 10,000 vor einem Jahre Gebo-

renen, von welchen folglich noch 6774 am Leben sind, und allgemein können wir sagen, von 10,000 Neugeborenen überleben 6774 das erste Jahr. Ferner mögen unter den 10,000 Verstorbenen 462 Kinder von 2 Jahren sich befinden. Es ist klar, daß dieselben zu den 10,000 vor zwei Jahren Geborenen gehören, von denen nach Jahresfrist, d. h. jetzt vor einem Jahre noch 6774 am Leben waren. Zieht man die 462 jüngst Verstorbenen ab, so bleiben 6312 Kinder von zwei Jahren, die heute leben, und allgemein überleben von 10,000 Neugeborenen 6312 das zweite Jahr. Ich will den Gedanken noch an einem weiteren Jahrgange entwickeln. Es mögen unter denselben 10,000 Verstorbenen 219 Kinder von 3 Jahren sich befunden haben. Ihre Geburt fand vor 3 Jahren statt. Von den damals Geborenen waren nach zwei Jahren, d. h. wieder jetzt vor einem Jahre 6312 am Leben, davon ab 219, bleiben 6093 Kinder von drei Jahren als Theil der gegenwärtigen Bevölkerung und zugleich der Satz, daß von 10,000 Neugeborenen 6093 das dritte Jahr überschreiten. In Bezug auf die Bevölkerung lehrt uns somit unsere für die ersten drei Lebensjahre ausführlich erörterte Schlußfolge, daß dieselbe in jenen niederen Altersklassen bestehen muß: aus 10,000 Neugeborenen, aus 6774 Einjährigen, aus 6312 Zweijährigen, aus 6093 Dreijährigen, daß also zusammen 29179 Kinder unter 4 Jahren gegenwärtig leben. Aehnlich läßt die Rechnung sich über alle Altersklassen wegführen bis zur höchsten, die an dem betreffenden Orte überhaupt noch Lebende in sich schließt, also etwa bis zum 100sten Jahre.

Jetzt tritt die Volkszählung ein, welche uns gestattet, die berechnete Liste der Bevölkerung mit der wirklich vorhandenen, Theorie und Praxis miteinander zu vergleichen. Es kann Nie-

mand überraschen, daß die Zahlen um so weniger stimmen, ein je höheres Lebensalter verglichen wird, daß vielmehr bei diesen höheren Altersklassen die Theorie stets eine erheblich größere Zahl liefert, als ihr in Wirklichkeit angehören. Der Grund davon ist leicht einzusehen. Die Bevölkerung ist nämlich nicht stationär, sie nimmt gegenwärtig in den meisten Ländern noch regelmäßig zu, und zwar dadurch, daß der Geburten alljährlich mehr sind als der Todesfälle. Wenn nun die Geburten einen bestimmten Prozentsatz der Bevölkerung bilden, so müssen der niedrigeren Zahl der Bevölkerung weniger Geburten entstammen, und vor 60 Jahren beispielsweise, einem Zeitraum, zu welchem in Deutschland die Bevölkerung ziemlich genau halb so groß war wie heute, wurden statt 10,000 nur 5000 in einem Jahre geboren. Die 53 Verstorbenen von 60 Jahren, welche unsere gegenwärtige Todtenliste zeigt, bilden also nicht die Anzahl, welche unter 10,000 Neugeborenen in diesem Alter gestorben wären, sondern nur unter 5000. Bei verdoppelter Zahl der Geburten müssen wir die Zahl der Verstorbenen gleichfalls verdoppeln. Wir ziehen somit, wenn wir die Zahlen der Todtenliste unverändert lassen, 53 ab, wo wir 106 abziehen sollten, und erhalten somit einen zu großen Rest von theoretisch noch Lebenden. Kennen wir dagegen die Zahl der Geburten eines jeden Jahres, so sind wir im Stande, aus der einen wirklichen Todtenliste durch nachträglich vorgenommene Vergrößerung der Zahlen in der soeben angedeuteten Weise eine ideale Todtenliste herzustellen, wie ich diese verbesserte Liste nennen möchte, eine Liste, welche uns eine stationäre Bevölkerung, wenigstens in Bezug auf die stets gleiche Zahl der Geburten und der Todesfälle versinnlicht und zur Herstellung der thatsächlichen Bevölkerung nach den Halley'schen Vorschriften führt.

In der Wirklichkeit dreht sich nun die Sache meistens um. Wir kennen die nach dem Halley'schen Principe errechnete Anzahl von Menschen eines gewissen Alters. Wir kennen auch die thatsächlich vorhandene Anzahl der in diesem Alter Stehenden. Aus beiden Zahlen können wir nach Methoden, welche der Hauptsache nach von Leonhard Euler herstammen, der zuerst die Zinszinsrechnung auf die menschliche Bevölkerung und ihre Zunahmen verwandte[11]), berechnen, wie viele Geburten damals stattfanden, als jene Altersklasse in der Wiege lag, d. h. jene Zahl 5000, welche ich vorher als erfahrungsmäßig gegeben annahm.

Ist jene Annahme gleichfalls gerechtfertigt, besitzen wir so weit zurück durchaus zuverlässige Geburtslisten, um so viel besser! Zu viel Controle, ein zu hoher Grad von Zuverlässigkeit läßt sich bei Dingen so wichtiger Natur gar nicht erreichen. Man erwäge nur, daß es bei der ganzen angestellten Rechnung weit weniger um die Bevölkerung und ihre Bewegung sich handelt — die würde man aus wiederholten Volkszählungen ohne irgend welche Altersangaben mit vollständig hinreichender Genauigkeit erkennen — als um die Sterblichkeit der Menschen. Wissen wir erst, daß von 10,000 Neugeborenen so viele nach 1, so viele nach 2, 3, 4 u. s. w. Jahren sterben, so erhalten wir durch Vereinigung der Lebensjahre, welche jeder dieser Neugeborenen bis zu seinem Tode verbrachte und durch Theilung durch 10,000 die mittlere Lebensdauer Aller. Wir erhalten ferner die wahrscheinliche Lebensdauer der Menschen in einem beliebigen Alter durch Befragung unserer idealen Todtenliste um die Zeit, nach welcher genau die Hälfte der in der fraglichen Altersklasse vorhandenen Menschen weggestorben sein werden. Solcher Art sind die Gegenstände unseres Wissens-

reißt, der Widerstand der selten ganz ruhigen Luft, das sind so einige von den Bestandtheilen, die gemeinschaftlich den großen Unbekannten, die den Zufall des Wurfes bilden.

Wollte man aber mit Fragen fortfahrend auch darüber Rechenschaft verlangen, wie die Sache sich dann verhalten würde, wenn alle jene kleinen Einflüsse entfernt wären, so lautet die Antwort hierauf sehr einfach. Dann würde die Sache sich gar nicht verhalten! Ohne Hineinbringen des Würfels in den Becher, ohne Schütteln, ohne Werfen giebt es keinen Wurf, läßt also die Art des Wurfes sich so wenig besprechen, als wenn Jemand wissen wollte, welches Wetter sein würde ohne Wärmestrahlung, ohne Luftströmungen, ohne Verdunstung, ohne Elektricität, kurzum welches Wetter sein würde, wenn es gar kein Wetter gäbe.

Es ist vorauszusehen, daß durch diese Abweisung des Wurfes an sich, wie man mehr phrasenhaft als sinnerfüllt jene sich selbst widersprechende Voraussetzung nennen möchte, die vorher vielleicht zu hoch gespannten Erwartungen über die praktische Bedeutung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in ihr Gegentheil umschlagen möchten. Wenn der Zufall Alles ist, was bleibt dann der Wahrscheinlichkeit übrig?

Das Gesetz zu sein im Zufall.

Zwischen Pascal und Fermat entstand 1654 die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Der Briefwechsel Beider wurde 1679 gedruckt. Schon vorher hatte der Holländer Christian Huyghens Andeutungen erhalten und in Folge derselben 1657 Untersuchungen über das Würfelspiel veröffentlicht[5]). 1666 hat mit Bezug auf eine Aufgabe ähnlicher Natur ein anderer berühmter Holländer Baruch Spinoza[5]), einen seiner ziemlich glücklichen Streifzüge auf das mathematische Gebiet unternommen. Das erste Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung verfaßte Jakob Bernoulli, der große

Basler Gelehrte, der Aelteste eines Geschlechtes von Mathematikern, welches die Erfindungsgabe in den schwierigsten Fragen der Wissenschaft in Erbpacht genommen zu haben schien. Jakob Bernoulli starb 1705. Aus seinem Nachlasse gab der Neffe Nikolaus Bernoulli 1713 die Ars conjectandi, die Kunst der Vermuthung, im Drucke heraus, ein leider unvollendet gebliebenes, aber selbst in seiner des Abschlusses mangelnden Gestalt unsterbliches Meisterwerk. In ihm hat Jakob Bernoulli den mathematischen Beweis für einen Lehrsatz geliefert, der ihn, wie er selbst sagt, 20 Jahre lang beschäftigt hat[7]), und der in folgenden Worten etwa sich ausspricht: Bei Häufung von Beobachtungen heben die zufälligen d. h. durchaus unbekannten Bestimmungsgründe sich gegenseitig auf, und das Ergebniß stimmt um so näher mit der Berechnung nach den Grundsätzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung überein, als die Häufung der Beobachtungen selbst in's Ungemessene zunimmt. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung besitzt also keinerlei Werth für einen bestimmten einzelnen Fall, ist dagegen zuverlässig als Durchschnittsrechnung.

Dieses Gesetz, das Gesetz der großen Zahlen, wie es seit Poisson[8]) gemeiniglich genannt wird, ist das Gesetz im Zufall. Der durch Jakob Bernoulli zuerst geführte, durch Andere mehrfach wiederholte Beweis desselben ist so unanfechtbar, wie nur irgend ein Satz der angewandten Mathematik, und ihm fehlt auch die Bestätigung durch die Erfahrung nicht mehr, nachdem man gelernt hat, die Frage in richtiger Weise zu stellen.

Von hervorragendem Verdienste in der Wahrscheinlichkeitsrechnung war Karl Friedrich Gauß, einer der größten, vielleicht der größte Mathematiker dieses Jahrhunderts. Seine 1809 veröffentlichte Erfindung der Methode der kleinsten

Quadrate[9]), in welcher der Vorrang ihm vergeblich zu Gunsten von Legendre streitig gemacht worden ist, und die den Beobachtungswissenschaften eine vorher nie gekannte Sicherheit der Berechnungen verschaffte, gehört diesem Abschnitt der Mathematik an. Gerade in seinen Vorlesungen über diese Methode der kleinsten Quadrate pflegte Gauß zu erzählen, wie er in einem auffallenden Beispiele die Prüfung der Ergebnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung durch die Erfahrung vorgenommen habe. In Göttingen, wo er von 1807 bis zu seinem 1855 erfolgten Tode der Sternwarte vorstand, hatte er lange Zeit die Gewohnheit, allabendlich mit denselben drei Freunden Whist zu pielen und notirte einige Jahre hindurch, wie viele Asse jeder Spieler in jedem Spiel hatte. Es zeigte sich, daß nahezu übereinstimmend oft ein Jeder von ihnen kein Aß, 1, 2, 3 und 4 Asse gehabt hatte, und daß diese einzelnen Anzahlen untereinander auch das von der Wahrscheinlichkeitsrechnung vorgeschriebene Verhältniß boten.

Daß dazu jahrelanges Notiren erforderlich ist, und es nicht etwa genügt, an einem oder ein Paar Abenden den Versuch anzustellen, das kann auch ohne den mathematischen Beweis des Bernoulli'schen Gesetzes, durch die, man darf wohl sagen unendlich große Anzahl der überhaupt möglichen, von einander verschiedenen Whistspiele erläutert werden, welche sich auf 53—54 Tausend Quintillionen beziffert. Da der Sinn für so große Zahlen uns zu mangeln pflegt, so ist es wohl am Platze, durch Einführung einer größeren Einheit eine Verdeutlichung anzubahnen. Seit dem Jahre 1392 etwa hat das Kartenspiel weitere Verbreitung gefunden. Denken wir seit jener Zeit 200 Millionen Menschen, reichlich die Durchschnittsbevölkerung von Europa, Tag und Nacht anhaltend mit Kartengeben beschäftigt, so daß jede Aus-

theilung nebst dem vorangehenden Mischen nur 2 Minuten in Anspruch nehmen soll. Die kleinen Nothwendigkeiten, als Essen, Trinken, Schlafen bleiben so wichtiger Beschäftigung gegenüber ganz außer Betracht. Außerdem soll seither niemals ein Spiel sich wiederholt haben. Alsdann verhält sich die Zahl der so vorgekommenen Spiele zu der der überhaupt möglichen, wie 1 zu 2663 Milliarden.

Das Gesetz der großen Zahlen belehrt uns also über die Art und Weise, in welcher die Natur die Werthe der sogenannten Wahrscheinlichkeit a priori zur Erscheinung bringt; aber es thut mehr als das. Es läßt uns auch eine Wahrscheinlichkeit a posteriori erkennen, bei welcher die praktisch wichtigsten Folgerungen sich ergeben.

Denken wir uns eine Urne und in derselben eine beträchtliche Anzahl von Kugeln, etwa 6000, enthalten, von welchen 1000 schwarz, 2000 weiß, 3000 blau gefärbt sein mögen. Die Wahrscheinlichkeit, blindlings eine Kugel von bestimmter Farbe herauszuziehen, ist hier a priori für jede der drei Farben durch das Verhältniß der Anzahl solcher Kugeln gegeben, und somit für die schwarzen Kugeln $\frac{1}{6}$, für die weißen $\frac{2}{6}$ oder $\frac{1}{3}$, für die blauen $\frac{3}{6}$ oder $\frac{1}{2}$. Zieht man etwa 1200 Mal nacheinander, wobei selbstverständlich die gezogene Kugel jedes Mal wieder in die Urne hineinkommt und jedes Mal genügend geschüttelt wird, so steht nach dem Gesetze der großen Zahlen zu erwarten, daß beiläufig 200,400,600 schwarze, weiße, blaue Kugeln herauskommen. Der angestellte Versuch möge uns in der That 199 statt 200 schwarze, 405 statt 400 weiße, 596 statt 600 blaue Kugeln geliefert haben. Nun trete ein unbefangener Dritter hinzu, welchem die Versuche und ihr Ergebniß mitgetheilt werden, welcher aber über den ursprünglichen Thatbestand selbst,

d. h. über die in der Urne wirklich vorhandenen Kugeln gar Nichts weiß, dem also das Ziehen einer Kugel irgend welcher Farbe reiner Zufall ist. Er wird das Gesetz der großen Zahlen zum Rückschlusse auf das Verhältniß der in der Urne vorhandenen Kugeln verwerthen, und wenn wir vorhin für die zu ziehenden Kugeln im Voraus das Verhältniß 1 zu 2 zu 3 ankündigten, so wird sein nach der Hand erzielter Schluß dahin lauten, die in der Urne vorhandenen Kugeln der drei Farben werden sich wie 199 zu 405 zu 596 verhalten. Er wird aber damit sich nicht begnügen. Vorausgesetzt, daß eine genügend ausgedehnte Versuchsreihe vorliege, um das Gesetz der großen Zahlen als erfüllt betrachten zu können, wird er seinen den Versuchen entnommenen Zahlen die Kraft absoluter Wahrheit beilegen, und alsdann darf er und wird er weiter folgern, daß eine genügend lang fortgesetzte Wiederholung der Versuche nach denselben Verhältnißzahlen auf schwarze, weiße und blaue Kugeln sich vertheilen werde.

Mit anderen Worten, der von Jakob Bernoulli zuerst bewiesene mathematische Lehrsatz enthält die zweifellose Bestätigung des stets im gewöhnlichen Leben angewandten Schlußverfahrens: Es werde, wenn nicht neue bestimmende Momente hinzutreten, eine Reihe von Ereignissen, welche hinlänglich oft beobachtet worden sind, sich auch weiter wiederholen, ein Schlußverfahren, welches unabhängig ist von der Kenntniß der wirklichen Ursachen jener Ereignisse, welches deshalb jene Ereignisse in dem allein zuläßigen Sinne des Wortes als zufällig bezeichnen darf, und welches in der Wissenschaft den Namen der Wahrscheinlichkeitsrechnung a posteriori erhalten hat. Die Wahrscheinlichkeit künftiger Ereignisse wird nicht schlechtweg im Voraus bestimmt, sondern erst hinterdrein,

nachdem eine nicht unerhebliche Zukunft bereits zur Vergangenheit geworden ist. Auf diese Wahrscheinlichkeit a posteriori hat sich selbst eine ganz eigene Wissenschaft gründen lassen, die Statistik.

Es wäre unverantwortlich, wenn nicht auch über einige hier auftretende Fragen ein Orientirungsversuch angestellt würde, in so engen Schranken er sich bei der Unermeßlichkeit des nach allen Seiten hin sich öffnenden Gebietes zu halten haben wird. Können wir doch das eigentliche Gebiet so gut wie nicht betreten und müssen uns begnügen, von der Grenze aus Blicke nach einigen wenigen Richtungen hinaus zu senden. Lassen wir zuerst einen Punkt der Bevölkerungslehre zum Augenmerk wählen, wenden wir uns sodann in wenigen Beispielen zu der Auffindung regelmäßig wirkender Ursachen auf Grund der Wahrscheinlichkeitsrechnung, und schließen wir mit einem Hinweis auf das neueste, der Wissenschaft kaum erst gewonnene Arbeitsfeld, auf die Moralstatistik.

In allen gebildeten Ländern giebt es sogenannte Standesbücher, in welche Geburten und Todesfälle verzeichnet werden, am zuverlässigsten da, wo die gesammte Standesbuchführung einer und derselben Persönlichkeit anvertraut ist und keine Zersplitterung in confessionell getrennte Listen die Gefahr der Irrthümer vergrößert. Außerdem pflegen in den meisten Ländern zu bestimmten Zeiten Bevölkerungsaufnahmen gemacht zu werden, deren letzte in Deutschland am 1. December 1875 stattfand. Wenn auch die Zwecke, zu welchen alle diese Listen verwerthet zu werden pflegen, der mannigfaltigsten Natur sind und alle Gebiete des Familienrechtes, des Besteuerungswesens, der Waffenpflicht u. s. w. berühren, so kann doch für eine nicht unerhebliche Zahl von Fragen, welche bei der Volkszählung an

jeden Einzelnen gestellt werden, kein solcher bürgerlicher oder staatlicher Zweck zur sofortigen Begründung dienen. Wozu brauchen die Herren im statistischen Bureau in Berlin zu wissen, in welchem Jahre ich geboren bin? Diesen Ausruf konnte man zur Zeit der Volkszählung aus manchem Munde, und nicht selten aus recht schönem Munde vernehmen. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung ist es, welche dieser Zahlen bedarf, um aus ihnen weit mehr herauszulesen, als auf den ersten Anblick darin zu stehen scheint. Zahlenschreiben ist Handwerk, Zahlenlesen Geisteswerk.

Nehmen wir einmal an, was freilich nicht wahr ist, wofür aber nachträglich Verbesserungen eintreten, deren eine uns hier zu beschäftigen hat, die Bevölkerung eines Landes bleibe sich unverändert gleich, sei stationär, wie der Kunstausdruck lautet. Jährlich komme dieselbe Anzahl von Geburten vor, dieselbe ihr gleiche Anzahl von Todesfällen stets über gleiche Altersklassen der Verstorbenen vertheilt, und sämmtliche Geburten wie sämmtliche Todesfälle fänden zu gleicher Zeit am Schlusse des Jahres statt. Alsdann genügt, wie Edmund Halley, der Berechner des nach ihm benannten Kometen und Begründer der mathematischen Sterblichkeitstheorien, 1693 gezeigt hat[10]), die Todtenliste eines einzigen Jahres, um die Bevölkerungszahl theoretisch zu berechnen. Es seien beispielsweise 10,000 Menschen in dem der Beobachtung unterworfenen Gebiete in dem einen Jahre, dessen Todtenliste man besitzt, gestorben. Nach unserer Voraussetzung stehen ihnen gleich viele, also auch 10,000 Geburten gegenüber, und nach einem anderen Theile unserer Voraussetzung verhielt es sich ebenso seit Menschengedenken. Unter den 10,000 Verstorbenen mögen sich 3226 Kinder von 1 Jahre befinden. Sie gehören zu den 10,000 vor einem Jahre Gebo-

renen, von welchen folglich noch 6774 am Leben sind, und allgemein können wir sagen, von 10,000 Neugeborenen überleben 6774 das erste Jahr. Ferner mögen unter den 10,000 Verstorbenen 462 Kinder von 2 Jahren sich befinden. Es ist klar, daß dieselben zu den 10,000 vor zwei Jahren Geborenen gehören, von denen nach Jahresfrist, d. h. jetzt vor einem Jahre noch 6774 am Leben waren. Zieht man die 462 jüngst Verstorbenen ab, so bleiben 6312 Kinder von zwei Jahren, die heute leben, und allgemein überleben von 10,000 Neugeborenen 6312 das zweite Jahr. Ich will den Gedanken noch an einem weiteren Jahrgange entwickeln. Es mögen unter denselben 10,000 Verstorbenen 219 Kinder von 3 Jahren sich befunden haben. Ihre Geburt fand vor 3 Jahren statt. Von den damals Geborenen waren nach zwei Jahren, d. h. wieder jetzt vor einem Jahre 6312 am Leben, davon ab 219, bleiben 6093 Kinder von drei Jahren als Theil der gegenwärtigen Bevölkerung und zugleich der Satz, daß von 10,000 Neugeborenen 6093 das dritte Jahr überschreiten. In Bezug auf die Bevölkerung lehrt uns somit unsere für die ersten drei Lebensjahre ausführlich erörterte Schlußfolge, daß dieselbe in jenen niederen Altersklassen bestehen muß: aus 10,000 Neugeborenen, aus 6774 Einjährigen, aus 6312 Zweijährigen, aus 6093 Dreijährigen, daß also zusammen 29179 Kinder unter 4 Jahren gegenwärtig leben. Aehnlich läßt die Rechnung sich über alle Altersklassen wegführen bis zur höchsten, die an dem betreffenden Orte überhaupt noch Lebende in sich schließt, also etwa bis zum 100sten Jahre.

Jetzt tritt die Volkszählung ein, welche uns gestattet, die berechnete Liste der Bevölkerung mit der wirklich vorhandenen, Theorie und Praxis miteinander zu vergleichen. Es kann Nie-

mand überraschen, daß die Zahlen um so weniger stimmen, ein je höheres Lebensalter verglichen wird, daß vielmehr bei diesen höheren Altersklassen die Theorie stets eine erheblich größere Zahl liefert, als ihr in Wirklichkeit angehören. Der Grund davon ist leicht einzusehen. Die Bevölkerung ist nämlich nicht stationär, sie nimmt gegenwärtig in den meisten Ländern noch regelmäßig zu, und zwar dadurch, daß der Geburten alljährlich mehr sind als der Todesfälle. Wenn nun die Geburten einen bestimmten Prozentsatz der Bevölkerung bilden, so müssen der niedrigeren Zahl der Bevölkerung weniger Geburten entstammen, und vor 60 Jahren beispielsweise, einem Zeitraum, zu welchem in Deutschland die Bevölkerung ziemlich genau halb so groß war wie heute, wurden statt 10,000 nur 5000 in einem Jahre geboren. Die 53 Verstorbenen von 60 Jahren, welche unsere gegenwärtige Todtenliste zeigt, bilden also nicht die Anzahl, welche unter 10,000 Neugeborenen in diesem Alter gestorben wären, sondern nur unter 5000. Bei verdoppelter Zahl der Geburten müssen wir die Zahl der Verstorbenen gleichfalls verdoppeln. Wir ziehen somit, wenn wir die Zahlen der Todtenliste unverändert lassen, 53 ab, wo wir 106 abziehen sollten, und erhalten somit einen zu großen Rest von theoretisch noch Lebenden. Kennen wir dagegen die Zahl der Geburten eines jeden Jahres, so sind wir im Stande, aus der einen wirklichen Todtenliste durch nachträglich vorgenommene Vergrößerung der Zahlen in der soeben angedeuteten Weise eine ideale Todtenliste herzustellen, wie ich diese verbesserte Liste nennen möchte, eine Liste, welche uns eine stationäre Bevölkerung, wenigstens in Bezug auf die stets gleiche Zahl der Geburten und der Todesfälle versinnlicht und zur Herstellung der thatsächlichen Bevölkerung nach den Halley'schen Vorschriften führt.

In der Wirklichkeit dreht sich nun die Sache meistens um. Wir kennen die nach dem Halley'schen Principe errechnete Anzahl von Menschen eines gewissen Alters. Wir kennen auch die thatsächlich vorhandene Anzahl der in diesem Alter Stehenden. Aus beiden Zahlen können wir nach Methoden, welche der Hauptsache nach von Leonhard Euler herstammen, der zuerst die Zinszinsrechnung auf die menschliche Bevölkerung und ihre Zunahmen verwandte[11]), berechnen, wie viele Geburten damals stattfanden, als jene Altersklasse in der Wiege lag, d. h. jene Zahl 5000, welche ich vorher als erfahrungsmäßig gegeben annahm.

Ist jene Annahme gleichfalls gerechtfertigt, besitzen wir so weit zurück durchaus zuverlässige Geburtslisten, um so viel besser! Zu viel Controle, ein zu hoher Grad von Zuverlässigkeit läßt sich bei Dingen so wichtiger Natur gar nicht erreichen. Man erwäge nur, daß es bei der ganzen angestellten Rechnung weit weniger um die Bevölkerung und ihre Bewegung sich handelt — die würde man aus wiederholten Volkszählungen ohne irgend welche Altersangaben mit vollständig hinreichender Genauigkeit erkennen — als um die Sterblichkeit der Menschen. Wissen wir erst, daß von 10,000 Neugeborenen so viele nach 1, so viele nach 2, 3, 4 u. s. w. Jahren sterben, so erhalten wir durch Vereinigung der Lebensjahre, welche jeder dieser Neugeborenen bis zu seinem Tode verbrachte und durch Theilung durch 10,000 die mittlere Lebensdauer Aller. Wir erhalten ferner die wahrscheinliche Lebensdauer der Menschen in einem beliebigen Alter durch Befragung unserer idealen Todtenliste um die Zeit, nach welcher genau die Hälfte der in der fraglichen Altersklasse vorhandenen Menschen weggestorben sein werden. Solcher Art sind die Gegenstände unseres Wissens-

durstes. Schon den Römern schienen solche Fragen der Beantwortung würdig und der Beantwortung fähig, wie aus einer Pandektenstelle zu der sogen. Lex Falcidia hervorgeht[12]) Seit Erfindung der Wahrscheinlichkeitsrechnung richtete darauf zuerst Jan de Witt 1671 seine Aufmerksamkeit[13]). Und in der That ist es nicht eine müssige Neugier, welche solche Fragen stellt. Auf ihrer Befriedigung beruht das ganze System der Lebensversicherungen, der Renten-Anstalten u. s. f. in einer Ausdehnung, welche ihrer Wichtigkeit ebenbürtig ist, und welche es zum Schutze der Interessen von Tausenden und aber Tausenden Wittwen und Waisen mit Nothwendigkeit erheischt, die Grundmauern so unerschütterlich als möglich aufzubauen. Der Kitt aber, welcher denselben als Bindemittel dient, ist Nichts anderes, als das Gesetz im Zufall, als das Gesetz der großen Zahlen, als die Zuversicht, eine durch Beobachtungen über Millionen von Menschen gewonnene Verhältnißzahl werde die Folge von unverbrüchlichen, wenn auch in den meisten Fällen uns unbekannten Natur- oder Gesellschafts-Gesetzen sein.

Wie aber, wenn einmal eine erfahrungsmäßige Verhältnißzahl für irgend welche Erscheinungen gewonnen wurde und nun eine selbstverständlich wieder hinreichend ausgedehnte Beobachtungsreihe eine Abweichung von dem an allen anderen Orten zutreffenden Zahlengesetze zeigt? Zufall, sagt man alsdann wieder. Wohl! Wird aber auch der Mann der Wissenschaft sich damit begnügen? Ist er nicht der naturgemäße Feind des Zufalls? Die Wissenschaft will und soll fortschreiten, sie will und soll Unbekanntes erforschen. Nennen wir Zufall das Eintreffen eines Thatbestandes, ohne daß vorher Bekanntes ihn nothwendig machte, so dürfen wir hinzufügen: Wissenschaft heiße den Zufall vernichten. Diese Vernichtung aber kann ent-

weder auf einen Schlag oder stückweise sich vollziehen. Es können plötzlich die sämmtlichen Theile eines Ereignisses, oder doch wenigstens die wesentlichen Theile desselben, durch die erkannte Grundlage gesichert werden, oder es kann so viel geleistet werden, daß das Vorhandensein besonderer, vielleicht nebensächlicher Gründe den gegebenen Thatsachen abgerungen wird, während in der Hauptsache die alte Unsicherheit, der Zufall, Sieger bleibt. So ging es am Ende des vorigen und Anfange dieses Jahrhunderts bezüglich des Verhältnisses der Knaben- und Mädchengeburten in Paris.

Alle Fragen, welche auf die Geburt des Menschen sich beziehen, gehören zu den räthselhaftesten und entziehen sich schon dadurch der eingehenden Besprechung, selbst wenn ihrer Behandlungsfähigkeit vor einer zahlreicheren Versammlung nicht aus anderen Gründen die engsten Grenzen gesteckt wären. Eine von den wenigen feststehenden Thatsachen ist die, daß die männlichen Geburten über die weiblichen überwiegen, und zwar durchgängig in dem Verhältnisse von 17 zu 16. Diese Zahlen sind durch weitverbreitete langjährige Beobachtungen erhalten[14]), welche bis auf die Untersuchungen eines Engländers, John Graunt, im Jahre 1666 zurückgehen[15]). „Vor diesem war es, so sagt Süßmilch, ein deutscher Schriftsteller aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts, noch keinem Manne aufgefallen, daß Jeder eine Frau bekomme.“ Freilich, möchte ich hinzusetzen, ergreift die Natur nach der Geburt für das sogenannte schwächere Geschlecht Partei und rafft in den beiden ersten Lebensjahren einen so viel größeren Bruchtheil der Knaben als der Mädchen dahin, daß vom Alter von zwei Jahren an die weibliche Bevölkerung über die männliche in der Mehrheit ist. Am Ende des vorigen Jahrhunderts war die Mehrzahl der Knabengeburten bereits

eine der Wissenschaft erworbene Kenntniß, wenn auch das Verhältniß 17 zu 16 erst in neuesten Werken ermittelt worden ist. Laplace, der Verfasser eines durch Anwendung neuer mathematischer Kunstgriffe und Erfindungen in vielen Beziehungen bahnbrechenden Werkes über Wahrscheinlichkeitsrechnung, zog die Geburten von 30 Departements in Frankreich aus den Jahren 1800, 1801 und 1802 zu Rathe[16]), wobei diejenigen Gegenden allein berücksichtigt wurden, in welchen die Verwaltung so gut eingerichtet war, daß man von dort her vertrauenswürdiger Aufzeichnungen gewärtig sein durfte. Er erhielt 110,312 Knaben, 105,287 Mädchen, also fast genau 22 Knaben auf 21 Mädchen. Ausgeschlossen war von diesen Zahlen die Geburtsliste von Paris. Diese, oder vielmehr die Tauflisten aus den Jahren 1745 bis 1784, welche allein Laplace zugängig waren, lieferten 393,386 Knaben, 377,555 Mädchen, auch wieder mehr Knaben als Mädchen, aber nur im Verhältnisse von 25 zu 24. Ist es nun wahrscheinlich, so fragte sich Laplace, daß die Verschiedenheit der beiden Verhältnisse $\frac{22}{21}$ und $\frac{25}{24}$ auf beliebig veränderliche und deshalb um so schwerer zu ermittelnde Veranlassung hin eintrat, oder ist vielmehr anzunehmen, daß ein besonderer örtlicher Grund für diese Verschiedenheit vorhanden ist, der nicht ohne Weiteres beliebig sich ändern wird, sondern auch in Zukunft maßgebend bleibend unsere Nachforschung herausfordert?

Mittelst feiner mathematischer Analyse, deren Wesen ich freilich auch nicht annähernd hier schildern kann, ohne Begriff und Eigenschaften der sogenannten erzeugenden Function in einem Grade als bekannt vorauszusetzen, wie es kaum bei Fachgelehrten zutreffen möchte, fand Laplace, daß man 238 ge-

gen 1 für das Vorhandensein eines besonderes Grundes der angeführten Thatsache wetten könne.

Nun suchte er diesen Grund zu ermitteln, und er fand ihn. Das die für Frankreich maßgebende Verhältnißzahl verändernde örtliche Element war das Findelhaus. Dorthin gelangten auch außerhalb Paris geborene Kinder, und in letzterem Falle, wie die Zahlen beweisen, muthmaßlich meistens Mädchen. Von 1749 bis 1809 nahm das Findelhaus 163,499 Knaben, 159,405 Mädchen, also beiläufig in dem Verhältnisse 39 zu 38 auf, noch ungünstiger für die Zahl der Knaben als jenes Pariser Verhältniß, und wurden die Findelkinder ganz weggelassen, so zeigten die Pariser Geburten dasselbe Zahlenverhältniß, wie die aus den 30 Departements, das Verhältniß 22 zu 21.

In diesem Beispiele hat also die Wahrscheinlichkeitsrechnung dahin geführt, zuerst für eine bestimmte Regelwidrigkeit eine regelmäßig wirkende Ursache zu erschließen und in Folge dieses Schlusses die Ursache selbst zu erkennen. Ein anderes Beispiel ähnlichen Verfahrens will ich einem ganz anderen Gebiete der Wissenschaft entlehnen, der Astronomie.

Als allgemein bekannt darf vorausgesetzt werden, daß nach dem gegenwärtig als richtig erachteten Weltsystem die Planeten um die Sonne sich bewegen, in ihrer kegelschnittförmigen Bahn bestimmt einestheils durch eine einmal auf irgend eine Weise erlangte, nach der Berührungslinie an die Bahn gerichtete Geschwindigkeit, anderntheils durch die Anziehung der Sonne. Diese Anziehung denkt man sich nun freilich nicht als eine der Sonne allein, man möchte sagen persönlich innewohnende, sondern als allgemeine Massenanziehung. Jeder Planet wird angezogen und zieht an gleich wie die Sonne, und die Wirkung eines jeden größeren Planeten wird bemerklich bei den Bahnen

der ihm im Sonnensystem zunächst verlaufenden, seiner Anziehung vorzugsweise unterworfenen Planeten. Das sind die sogenannten Störungen, welche der Astronom unter Voraussetzung der Kenntniß der Massen der einzelnen Planeten und ihrer Bahn im Allgemeinen voraus zu berechnen im Stande ist, und so die genaue Bahn der unserer Sonnenwelt angehörenden Körper sich verschafft. Für die wichtigeren Planeten war in den ersten 40 Jahren unseres Jahrhunderts die Rechnung genau ausgeführt und stimmte auch, abgesehen von einer einzigen Ausnahme, in befriedigender Weise mit der Beobachtung. Uranus, seit dem 13. März 1781 durch William Herschel entdeckt, wollte allein nie an den vorausbestimmten Punkten des Himmels sich einfinden. Die Störungen durch die bekannten großen Planeten, durch Jupiter und namentlich durch Saturn, reichten nicht aus, den unregelmäßigen Lauf des Uranus zu erklären. Schon 1840 entnahm Bessel daraus Veranlassung zu den Worten[17]: „Ich meine, daß eine Zeit kommen werde, wo man die Auflösung des Räthsels vielleicht in einem neuen Planeten finden werde, dessen Elemente aus ihren Wirkungen auf den Uranus erkannt und durch die auf den Saturn bestätigt werden könnten."

Das ist ein Schlußverfahren ganz verwandter Natur, wie ich es vorher von Laplace mittheilte. Die Zahlen der häufig angestellten Beobachtungen stimmten nicht zu den aus anderen Beobachtungsreihen erhaltenen Zahlen. Die große Wahrscheinlichkeit eines örtlich wirkenden Einflusses war gewonnen und mit ihr der Wunsch, diesem Einflusse auf die Spur zu kommen. Le Verrier hat das gegenwärtig nicht mehr bestrittene Verdienst, durch eine äußerst mühselige umgekehrte Störungsrechnung das Vorhandensein jenes neuen Planeten endgültig bewiesen

und dessen Bahn, ohne jede Beobachtung des Planeten selbst, so genau bestimmt zu haben, daß es Galle am 23. September 1846 gelang, denselben, den Neptun, aufzufinden.

Mit fast schwindelnder Bewunderung erfüllen uns solche Wagnisse des menschlichen Geistes, erfüllt uns der Gedanke, daß solche Wagnisse mit Erfolg gekrönt sein konnten. Wahrlich kein geringfügiges Werkzeug kann es sein, welches Aufgaben von der genannten Art bewältigen hilft, und so steigt unwillkürlich wieder das Ansehen, in welchem die Wahrscheinlichkeitsrechnung bei uns zu stehen hat, zu Anfang dieses Vortrages vielleicht überschätzt, dann zu gering geachtet, jetzt ihren wirklichen Werth enthüllend. Aber wir sind noch nicht zu Ende. Noch auf eine Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung habe ich zugesagt die Aufmerksamkeit zu richten, noch auf einem Gebiete das Gesetz der großen Zahlen dahin auszunutzen, daß die Rückverfolgung des Weges von den Ereignissen zu ihren Bewegsgründen mindestens versucht werde, auf einem Gebiete, daß dem Menschen am erforschungswürdigsten erscheinen muß, denn es ist kein anderes als das Seelenleben des Menschen selbst. Die sogenannte Moralstatistik erheischt ein letztes Verweilen.

Schon Jakob Bernoulli war die unermeßliche Tragweite des von ihm entdeckten Grundgedankens, der nach dem Gesetze der großen Zahlen herstellbaren Wahrscheinlichkeit a posteriori, nicht entgangen. In der unvollendet gebliebenen IV. Abtheilung seiner ars conjectandi wollte er — die Ueberschrift giebt darüber Auskunft[18]) — den Nutzen und die Anwendung der vorangegangenen Lehren auf staatliche, sittliche und ökonomische Verhältnisse zum Gegenstande der Untersuchung machen. Das Jahr 1699 sah hierauf in England zwei absonderliche Schriften erscheinen: Die mathematischen Principien der christlichen Theo-

logie von John Craig und eine anonyme Abhandlung in der von der Londoner Königlichen Gesellschaft veröffentlichten Sammlung über die Glaubwürdigkeit von Zeugnissen, beide ohne wissenschaftlichen Werth[19]). Nikolaus Bernoulli, der Neffe und der Herausgeber der nachgelassenen Schrift des Jakob Bernoulli, wie ich schon früher erwähnt habe, zugleich geistreicher Mathematiker und feiner Jurist, setzte das Werk des Oheims gewissermaßen fort, indem er 1709 ein Büchlein über die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen auf die Rechtsgelehrsamkeit herausgab. Er entwickelte darin mit Rücksicht auf die aus den Sterblichkeitslisten ersichtliche mittlere Lebensdauer, wann ein Verschollener als todt anzusehen sei und entschied sich für denjenigen Zeitpunkt, nach welchem von 3 Altersgenossen des Abwesenden in der Heimath 2 gestorben sein würden, wonach also die wahrscheinliche Lebensdauer in der Auffassung dieses Schriftstellers von der des Halley, der unter 2 Altersgenossen einen gestorben wissen wollte, wesentlich verschieden ist, wie überhaupt diesem Begriffe im Gegensatze zu der stets zweifellosen mittleren Lebensdauer immer etwas willkürliches und darum von einem Buche zum andern oftmals wechselndes anhaftet. Außerdem untersuchte unser Verfasser den Werth zweifelhafter Schulden, die Gründung von Ausstattungskassen und die Wahrscheinlichkeit, ob ein Angeklagter schuldig sei oder nicht, je nach der Anzahl der gegen ihn vorliegenden Zeugnisse, eine Zusammenstellung ziemlich bunter Natur. Es war ein eigenthümliches, neckisches Spiel, daß im Jahre 1744 der Gerichtshof zu Basel einmal nach der Verschollenheitslehre von Nikolaus Bernoulli in einem Rechtsfalle entschied, bei welchem es sich um ein Vermächtniß handelte, welches einem unbekannt wo Abwesenden und falls dieser todt war, unmittelbar seinen Kindern in Basel zu-

fallen sollte. Unter der letzteren Voraussetzung, welche das Gericht als vorhanden annahm, gingen die Gläubiger des verschollenen Vaters leer aus. Einer der Gläubiger, der durch diese Entscheidung mit seinen Ansprüchen an die Erbmasse abgewiesen wurde, war kein anderer als Nikolaus Bernoulli selbst[20]). Eine andere Richtung wieder schlugen seit der Mitte des XVIII. Jahrhunderts Daniel Bernoulli und Buffon ein, welche die moralische Erwartung in Rechnung brachten[21]), d. h. nachzuweisen suchten, daß eine Summe stets einer zwiefachen Werthschätzung bedürfe, als Summe überhaupt und als Bruchtheil des Vermögens dessen, dem sie gegeben, beziehungsweise genommen werde. Auch hier wieder ist die Wissenschaft nur die Dollmetscherin des natürlichen Menschenverstandes, der sehr wohl begreift, daß eine Ausgabe von 10 M. weit entfernt ist, die gleiche zu sein, wenn sie aus der Tasche eines Handwerkers oder eines Millionärs fließt. Condorcet, einer jener von der selbstmörderischen Gier der französischen Revolution verschlungenen Parteiführer, ein Mitglied der sogenannten Gironde, wandte die Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Entscheidungsgründe von Gerichten und von politischen Versammlungen an[22]), höchst merkwürdige Untersuchungen, in deren Bereich auch die Frage nach der besten Wahlgesetzgebung fällt. Aber alle diese Anwendungen bilden doch nicht die Moralstatistik, wenngleich das Wort Moral dabei nicht selten in Gebrauch trat.

Unter Moralstatistik hat man vielmehr zu verstehen, was ein neuester Schriftsteller theilweise richtig die Gesetzmäßigkeit in den scheinbar willkürlichen menschlichen Handlungen nennt, ein Untersuchungsgebiet, erstmalig berührt durch Süßmilch 1742 in einer Schrift, welche mit den ersten Worten des mehrere Zeilen füllenden Titels „Die göttliche

Ordnung" genannt zu werden pflegt, dann der allgemeinen Bearbeitung überwiesen durch Quetelet seit 1830. Ich nannte die angeführte Definition nur theilweise richtig, weil in derselben ein Urtheil enthalten ist, welchem ich wenigstens nicht beistimmen kann, und welches zu fällen der Moralstatistiker als solcher keinenfalls genöthigt ist. Ob menschliche Handlungen willkürlich sind oder scheinen, mit anderen Worten ob der Mensch frei ist, ob bestimmt in allem seinen Thun und Lassen, die Frage ist wahrlich von zu großer Tragweite, um nebensächlich entschieden zu werden, so lange die Entscheidung noch irgend einem Zweifel unterworfen ist. Außerdem bedarf die Wahrscheinlichkeitsrechnung dieser Entscheidung nicht. Rede man doch einfach von der Gesetzmäßigkeit der als willkürlich bezeichneten menschlichen Handlungen, so greift man der Berechtigung oder Nichtberechtigung jener Bezeichnung nicht vor, man schafft nur aus dem Beginne der Untersuchung einen Streitpunkt weg, über welchen die Arbeitsgemeinschaft gleich tüchtiger, aber über jenen Punkt verschieden denkender Männer in die Brüche gehen kann, und man beeinflußt nicht im Geringsten die Freiheit der Folgerungen, für welche auch der entschiedenste Determinist in die Schranken zu treten pflegt. Wenn wir eine Liste der Selbstmorde vor uns haben, eine zweite Liste der Verbrechen, welche gegen Andere begangen wurden, eine dritte Liste der Verurtheilungen und Freisprechungen, welche von den Gerichten ausgingen u. s. w., so können wir die Gleichmäßigkeit, die Gesetzmäßigkeit der hier auftretenden Zahlen zum Ausgangspunkte von Schlußreihen benutzen, welche kaum verschieden ausfallen, wie man auch zu der heiklen Frage menschlicher Freiheit oder Unfreiheit sich stellen mag. Daß z. B. in demselben Lande innerhalb der verhältnißmäßig kurzen Zeit, seit welcher solche Auf-

zeichnungen vorgenommen werden, Zahl und Art der Verbrechen sich Jahr für Jahr so genau wiederholen, wie irgend andere, auf verwickelte Ursachen zurückführbare Ereignisse, das ist eine Regelmäßigkeit, die uns erstaunen, überraschen kann, ja das Jahresbudget, welches die menschliche Gesellschaft dem Schaffotte und dem Zuchthause zu zahlen hat, wie ein oft wiederholtes Wort Quetelet's lautet, kann uns mit Entsetzen erfüllen, aber leugnen läßt sich die Thatsache nicht. Ist sie nun vorhanden, woran Niemand mehr zweifelt, was ist daraus zu folgern? Nur soviel, daß nach dem Gesetze der großen Zahlen dieselbe Regelmäßigkeit andauern werde, so lange dieselben Verhältnisse stattfinden. Mehr folgern zu wollen, wäre heute eben so leichtfertig, als es Selbstverblendung wäre, jene Regelmäßigkeit nicht sehen zu wollen. Ob insbesondere die genannten Verhältnisse nur durch die Lage und die klimatische Verschiedenheit der einzelnen Länder, ob durch die Höhe der Kornpreise, ob durch den sittlichen Entschluß der das Volk ausmachenden einzelnen Menschen gebildet werden, das ist eine Frage, welche mit dem gegenwärtigen Materiale um so weniger beantwortet werden kann, als dasselbe nicht nur zeitlich, sondern auch räumlich sehr eingeschränkt sich fast ausschließlich auf Perioden und Länder bezieht, welche in jeder der genannten Beziehungen auf's Engste verwandt sind.

Mit der Abweisung der Beantwortung der Frage nach der Verantwortlichkeit für verbrecherische menschliche Handlungen auf Grundlage des gegenwärtigen Materials, scheine ich eine künftige Beantwortung als möglich in Aussicht zu stellen, und in der That ist das meine zuversichtliche Hoffnung, deren Entwickelung meine Schlußworte bilden sollen.

Freiheit des Menschen, Bestimmtheit des Menschen! Dieser

Gegensatz schließt mit in sich den weiteren Gegensatz der Möglichkeit und Unmöglichkeit sittlicher Vervollkommnung, denn ohne Freiheit giebt es überhaupt keine Sittlichkeit. Wem die Letztere mehr ist, als ein aus Buchstaben zusammengesetztes Wort, wer mit dem Dichter des Glaubens ist: „Die Tugend, sie ist kein leerer Wahn, der Mensch kann sie üben im Leben", der, aber auch nur der darf der Gesetzgebung eine andere als blos strafende Aufgabe stellen, darf der Strafe eine andere Begründung geben, als die der Verhinderung an der Verübung weiterer, dem Einzelnen oder der Gesammtheit schädlichen Handlungen. Noch sind — freuen wir uns dessen — die gesetzgebenden Kräfte aller Staaten von der Möglichkeit, auch anderer als bloß abwehrender Gesetze erfüllt. Hebung des Wohlstandes der Völker wird durch Entfesselung ihrer wirthschaftlichen Fähigkeiten, höhere Bildung derselben durch Verbesserung des Schulwesens beabsichtigt und angebahnt. Hier öffnet sich ein Versuchsfeld, wie die Naturforscher es lieben, um sich zu überzeugen, ob der Veränderung absichtlich unterworfene Bedingungen auf ein Ereigniß von Einfluß seien oder nicht. Man lasse der Gesetzgebung Zeit, die Wirkung auszuüben, welche sie beabsichtigt, und man versäume es nicht, inzwischen die Verbrecherlisten und ähnliches statistisches Material aller Arten sorglichst anzusammeln. Wenn der Mensch Nichts ist, als eine gezähmte Bestie, vor Kette und Peitsche sich hütend, so lange nicht die erregte Leidenschaft ihn der wilden Naturanlage zurückgiebt, so wird es keiner Gesetzgebung der Welt gelingen, die Verbrechen zu mindern, dem Schaffotte und dem Zuchthause ihr Budget zu schmälern. Wenn aber umgekehrt der Mensch innerhalb der Schranken, welche Natur und Gewohnheit ihm gesetzt haben, nur einen Fuß breit frei ist, wenn er vermöge dieser Freiheit seinen Charakter zu veredeln

im Stande ist, dann müssen bei guten bürgerlichen Einrichtungen die Spuren dieser Veredlung vielleicht nach Jahrzehnten, vielleicht nach einem Jahrhunderte erst in den Verbrecherlisten wahrnehmbar sein. Man hat sehr fein die Entscheidung, ob der Mensch frei sei, ob nicht, von der Thatsache des Vorhandenseins, des Nichtvorhandenseins des menschlichen Gewissens abhängig gemacht[23]). In der Moralstatistik ist dem Gewissen der Menschheit Gelegenheit gegeben, sich zu äußern.

Anmerkungen.

---

1) An dieser Meinung halten wir auch noch fest, trotz der gegentheiligen mit großer Emphase verkündigten sogen. Entdeckungen von Rud. Falb.

2) Diese Bemerkung wurde zuerst von Libri gemacht. Vergl. dessen Histoire des sciences mathématiques en Italie depuis la renaissance des lettres jusqu'à la fin du dix-septième siècle. T. II. pag. 188 Note 1 (Paris 1838). Eine Aufgabe der Wahrscheinlichkeitsrechnung mit falscher Auflösung findet sich auch in der 1494 gedruckten Summa des Luca Pacioli.

3) Das Lebensbild von Blaise Pascal mit besonderer Hervorhebung seiner wissenschaftlichen Leistungen war der Gegenstand eines Vortrages, welchen ich in den Preußischen Jahrbüchern Bd. XXXII., S. 212—237 (Berlin 1873) veröffentlicht habe.

4) Eine allgemein verständliche, höchst anziehend geschriebene Biographie Fermat's von Libri in der Revue des deux mondes für 1845. Wissenschaftlicher gehalten ist Brassinne, Précis des oeuvres mathématiques de P. Fermat et de l'arithmétique de Diophante. Paris 1853. 8o.

5) Die Abhandlung De ratiociniis in ludo aleae, datirt Haag 27. April 1657 veröffentlichte Huyghens als Anhang zu Francisci a Schooten Exercitatonium mathematicarum libri quinque. Leiden 1657.

6) Vergl. den im Originale in holländischer Sprache verfaßten 43. Brief Spinoza's, der unter dem Datum 1. October 1666 an J. v. M., eine bis jetzt noch unermittelte Persönlichkeit, gerichtet ist. Die Uebersetzung in J. H. von Kirchmann: Philosophische Bibliothek, Bd. 46, „Spinoza's Briefwechsel" S. 145—147. Berlin 1871.

7) Hoc igitur est illud Problema, quod evulgandum hoc loco proposui, *postquam jam per vicennium pressi*, et cujus tum novitas tum summa utilitas cum pari conjuncta difficultate omnibus reliquis hujus doctrinae capitibus pondus et pretium superaddere potest. (Ars conjectandi pag. 227, Basel 1713).

8) Poisson, Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile. Paris 1837. Ueber das Gesetz der großen Zahlen (loi des grands nombres) vergl. insbesondere Kap. 3 und 4. Poisson ist 1781 geboren, 1840 gestorben.

9) Die Methode der kleinsten Quadrate ist von Gauß veröffentlicht in seiner Theoria motus corporum coelestium S. 205 ff., Hamburg 1809; doch war er damals, wie er ausdrücklich erklärt, schon 14 Jahre im Besitz der Methode, deren er sich seit 1795, also seit seinem 18. Jahre, bei Berechnung von Planetenbahnen bediente. Daß Legendre die Priorität der Veröffentlichung der Methode in den „Nouvelles méthodes pour la détermination des orbites des comètes" (Paris 1805) zukommt, ist dagegen allerdings richtig.

10) Vergl. An estimate of the degrees of the mortality of mankind drawn from curious tables of the births and funerals at the city of Breslaw with an atttempt to ascertain the price of annuities upon lives by Mr. E. Halley, R. S. S. in den Philosophical Transactions für 1693, S. 596 und 654. Daß Halley von den Listen der Stadt Breslau ausging, giebt seiner Hypothese einen gewissen Halt. Dort nämlich war damals die Bevölkerung thatsächlich fast stationär, indem der Ueberschuß der Geburten über die Todesfälle zwar vorhanden, aber nicht größer war als etwa die Zahl derjenigen jungen Leute, welche jährlich der Stadt entzogen wurde, um in das kaiserliche Heer eingereiht zu werden, wie Halley ausdrücklich bemerkt.

11) Euler, Recherches générales sur la mortalité et la multiplication du genre humain in den Mémoires de l'Académie de Berlin für 1760.

12) Ad legem Falcidiam XXXV., 2, 68.

13) Jan de Wit, De waarde van de lyfrenten na proportie van de losrenten. Haag 1671. Diese Schrift, welche der unglückliche Großpensionar von Holland etwa ein Jahr vor seiner Ermordung durch den Haager Pöbel veröffentlichte, scheint sehr rasch ungemein selten geworden zu sein. Leibnitz gab sich wenigstens vergebliche Mühe ihrer

habhaft zu werden, wie Montucla, Histoire des mathématiques III, 407 erzählt.

14) Das Verhältniß der Knabengeburten zu den Mädchengeburten, mitunter auch Sexualverhältniß genannt, wird meistens nicht in ganzen Zahlen, wie hier im Texte, sondern so angegeben, daß man die Zahl der Mädchen als 100 voraussetzt und darnach nur die Zahl der Knaben, gemeiniglich eine Bruchzahl enthaltend, ausspricht. So heißt das Verhältniß 17 zu 16 einfach 106,25 u. d. m. Wilh. Stieda fand in seiner Abhandlung: Das Sexualverhältniß der Geborenen, eine statistische Studie. Straßburg 1875, das Verhältniß für Elsaß-Lothringen im Werthe von 106,27, gestützt auf 100590 in den Jahren 1872 und 1873 vorgekommenen Geburten.

15) Vergl. Ludw. Moser, die Gesetze der Lebensdauer S. 210, Berlin 1839.

16) Die höchst interessanten Untersuchungen von Laplace, von welchen hier die Rede ist, sind in dessen Théorie analytique des probabilités, Nro. 28 und 29, pag. 377—384, Paris 1812 erstmalig veröffentlicht.

17) Die angeführten Worte Bessel's stammen aus einem Briefe desselben vom 8. May 1840 an Alexander v. Humboldt, aus welchem dieser ein Bruchstück in seinem Kosmos Bd. III., S. 555—556 abdrucken ließ.

18) Artis conjectandi pars quarta tradens usum et applicationem praecedentis doctrinae in civilibus, moralibus et oeconomicis (Ars conjectandi pag. 210).

19) John Craig, Theologiae christianae principia mathematica. London 1699; in diesem Buche verkündigt der Verfasser, selbst Geistlicher zu Gillingham, das Ende des Christenthums auf das Jahr 3153. Die anonyme Abhandlung A calculation of the credibility of human testimony steht in den Philosophical Transactions für 1699, pag. 359—365.

20) Vergl. Merian, die Mathematiker Bernoulli, S. 37. Basel 1860. Von der Dissertation des Nicol. Bernoulli ist ein Auszug in dem IV. Supplementband der Acta Eruditorum abgedruckt.

21) Daniel Bernoulli führte den Begriff der moralischen Erwartung 1738 bei Gelegenheit des sogen. petersburger Problems in die Wissenschaft ein; seine erste darauf bezügliche Abhandlung:

Specimen theoriae novae de mensura sortis in Comment. Acad. Petropolit. T. V. Buffon's Essai d'arithmétique morale um 1760 geschrieben, erschien erst 1777 im IV. Supplementbande zu der großen Naturgeschichte desselben Verfassers.

22) Condorcet's Arbeiten in den Recueils de l'Académie des sciences für die Jahre 1781 bis 1784 und in dem Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions. Paris 1785.

23) Ueber das Problem der menschlichen Freiheit (Heidelberger Prorektoratsrede von Kuno Fischer, gehalten am 22. November 1875). S. 24 ff.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17a.

11.

Ueber das Komische

und

dessen Verwendung in der Poesie.

Vortrag, gehalten in der Kgl. höheren Gewerbeschule in Cassel

von

Otto

O. Speyer,

Professor in Cassel.

Berlin SW. 1877.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Aus der gemeinen Wirklichkeit der Dinge, die uns stets nach allen Seiten hin unbefriedigt und sogar in jedem Kelche des Genusses den bittern Bodensatz finden läßt, treibt uns, so lange wir nicht einem thierischen Sinnenleben, einer stumpfen, apathischen Resignation, einem vegetirenden Gewohnheitsdasein oder hochmüthiger Weltverachtung, der Wirkung gekränkter Eitelkeit, verfallen sind, ein unabweisbares inneres Bedürfniß, eine tiefe Sehnsucht, ein geistiges Heimweh, wie ich es nennen möchte, nach dem Ideale hin, das unsere Phantasie hoch über der bunten Welt der Thatsachen und Erscheinungen in einem geistigen Lichtreiche erblickt, einem Reiche, von dem uns eine innere Offenbarung verkündet, daß auch wir Theil an ihm haben und zu seinen Bürgern gehören sollen. Aber vergeblich ringt der Geist nach Befreiung aus den Schranken der Endlichkeit, an die ihn sein sinnliches Organ mit in diesem Leben unzerstörbaren Banden fesselt. Auch das Höchste, was er erreichen kann, weis't stets auf ein noch Höheres hin; je mehr er sich über die Sinnenwelt erheben will, indem er sie in ihrer Nichtigkeit zu erfassen sucht, um so klarer tritt es vor sein Bewußtsein, wie diese Nichtigkeit ihm selbst anklebt und seine Flügel lähmt, wenn er sich in kühnem Schwunge zu jenen lichten Regionen zu erheben vermeinte. Es giebt vielleicht keinen höheren Genuß, als frei aus den Tiefen des inneren Geisteslebens die Gedanken zu entwickeln, sie stufen-

weise aufsteigend, symmetrisch aneinanderzureihen und von ihnen getragen, in bewußter hoffnungsreicher That dem vor uns schwebenden Ideale nachzustreben Aber wie lange wird uns diese stolze Hoffnung aufrecht halten? wie lange wird es dauern, bis die schwache Kraft erlahmt oder bis die Erkenntniß mit unwiderstehlicher Macht über uns kommt, daß das Ziel unseres Strebens ewig unerreichbar bleiben muß, weil es eben ein unendliches ist, daß unsere ganze Arbeit an dem unlösbaren Widerspruche scheitert, daß ein Endliches das Unendliche fassen und ausdrücken will?

Beseligenderes giebt es auf Erden nicht als den frommen Glauben, der dem Menschen in dem Bewußtsein, daß er in seiner Blindheit von der Hand eines allsehenden und alliebenden Vaters geleitet werde, auf den Flügeln frommer Andacht und begeisterter Liebe über jene unausfüllbare Kluft hinausträgt. Aber nicht nur ist der Glaube noch kein Schauen, sondern trägt nur die Verheißung des Schauens in sich, nicht nur ist er selbst noch keine volle Befriedigung, sondern beruhigt nur das Gemüth durch die Ueberzeugung, daß es dieselbe dereinst erlangen werde: es ist auch unmöglich, in frommer Verzückung den Blick über das Sinnliche hinaus unverwandt auf das Ewige gerichtet zu halten. Mystiker und Anachoreten haben es versucht und sind an dem Widerspruche, in den sie mit ihrer auch göttlich anerschaffenen sinnlichen Natur geriethen, körperlich oder geistig — meist nach beiden Richtungen zugleich — zu Grunde gegangen. Der Mensch ist einmal ein Doppelwesen und verlangt zum reinen Gefühl des Glückes die Befriedigung dieser doppelten Natur. Der rein geistige Genuß kann sie auf die Dauer eben so wenig gewähren wie der rein sinnliche. Da tritt, wo Wissenschaft und Religion auf der einen, alle Reizmittel der

Sinnlichkeit auf der andern Seite ihre Dienste versagen, die Kunst ins Mittel. Ihre Schöpfungen erscheinen als die Synthese von Geist und Sinn, von Ideal und Wirklichkeit; sie dringen durch die geöffneten Pforten der Sinne in unser tiefstes Innere und befriedigen den ganzen Menschen, den Sohn der Erde wie des Himmels. Die Kunst giebt uns den schönen Schein der Idee; denn sie ist die Thätigkeit, welche die Einheit des Naturschönen und des in der Phantasie lebenden Ideals im einzelnen Gebilde lebendig hinstellt für die allgemeine Anschauung.

Aber die Kunst — und ich habe hier vor Allem die Poesie im Auge — kann die im Leben der Menschheit und des Menschen herrschenden Widersprüche weder verwischen noch verheimlichen oder ignoriren. Ja, diese Widersprüche selbst bieten ihr den bedeutendsten Stoff dar, indem sie dieselben im Kampfe mit einander, aber zugleich auch als Resultat dieses Kampfes die harmonische Lösung zeigt, die das Gemüth über den Widerspruch beruhigt und mit dem Leben versöhnt, während zugleich, was uns in der Wirklichkeit rauh und hart berührt, durch die schöne und edle Form gemildert und geläutert erscheint. Und so, indem die Poesie „die düst're Wahrheit ins heitere Reich der Kunst hinüberspielt", versöhnt uns das herrliche Gefäß zugleich mit seinem Inhalt, so manchen bittern Tropfen es auch enthalten mag. Ja, der schöne Schein der Wirklichkeit befreit uns gewissermaßen von dieser Wirklichkeit selbst. Indem wir im Kunstwerk den Schein des Kampfes mit der Versöhnung der streitenden Elemente im Hintergrunde erblicken, fühlen wir uns erhoben und neu gekräftigt, den wirklichen Kampf des Lebens zu wagen. Das ist das Herrliche an der Kunst, daß ihre im freien Dienste des Schönen entstandenen Schöpfungen auch die Seele

des Genießenden von den Banden befreien, in welche die Wirklichkeit sie immer von Neuem zu schlagen droht, indem sie auch in ihr selbst die frei waltende Phantasie entbinden, die, was ihr sonst vom Leben stückweise und verzerrt aufgedrängt wird, nun mit freier That in schöner Form und harmonischem Abschluß aus sich heraus gebiert und sich eben deshalb in seiner Anschauung befriedigt und wenigstens vorübergehend über die Zufälligkeiten des Lebens erhoben und von seinen beengenden Schranken wie von seinen knechtenden Anforderungen und unlöslichen Widersprüchen befreit fühlt.

Der Widerspruch zwischen Idee und Wirklichkeit nun, den die Poesie zur Anschauung bringt, kann nach zwei Seiten hin aufgefaßt werden: er ist entweder ein tragischer oder ein komischer. Er ist tragisch, wenn er den Kampf des Menschengeistes (und es versteht sich, daß es ein hoher und edler Menschengeist sein muß) mit der Weltordnung und dem Weltgesetze darstellt.

Es wird jetzt ein arger Mißbrauch mit dem Worte tragisch getrieben. In der vagen, willkürlichen, zuchtlosen und liederlichen Sprache der massenhaft mit Dampfkraft und Schnellpresse arbeitenden Tagesliteratur, die gleich geil aufschießendem Unkraut die edle Pflege des guten Stils in Deutschland zu überwuchern und zu ersticken droht, und die Ohren und Augen des Publikums leider schon allzu sehr für ihre Sünden gegen die Gesetze der Grammatik und der Logik, wie die der Schönheit und Symmetrie abgestumpft hat, ist das Wort tragisch fast mit schrecklich oder gar bedauerlich gleichbedeutend geworden. Wenn ein Mensch Hungers stirbt, wenn er im Wahnsinn Weib und Kinder mordet, ja wenn er durch einen unverdienten Unfall um sein Vermögen kommt, so ist das „tief tragisch“. Das mag beklagenswerth,

traurig, ja entsetzlich sein: tragisch ist es an und für sich durchaus nicht. Selbst der Untergang menschlicher Größe durch das bloße Naturgesetz oder das scheinbare Walten des Zufalls mag uns wohl rühren oder erschrecken: tragisch kann es nicht wirken. Der Ausruf Thekla's: Das ist das Loos des Schönen auf der Erde! ist der Ausdruck der Verzweiflung am Leben oder der Verzichtleistung auf die Lösung der Räthsel des Daseins: das wahrhaft tragische Moment fehlt auch hier. Denn hier ist zwischen dem menschlichen Thun und seinen Folgen kein erkennbarer moralischer Zusammenhang; hier fehlt die Freiheit, ohne welche der Mensch selbst kein würdiger Gegenstand für die Kunst ist, welche sie deshalb zur nothwendigen Voraussetzung hat und vor Allem in ihren höchsten Hervorbringungen am klarsten zur Anschauung bringen muß. Erst wenn die wenigstens virtuell freie That eintritt, wenn die Leidenschaft, die er nicht rechtzeitig zu zügeln gewußt hat, mit dämonischer Gewalt den Helden vorwärts treibt, oder wenn er selbst mit den edelsten Zielen schuldig wird, weil er gegen die natürliche Entwickelung, gegen den naturgemäßen Zusammenhang des Bestehenden kämpft; wenn die Einseitigkeit, welche von menschlicher Größe unzertrennlich scheint, verhängnißvoll das gute Streben vereitelt, und nun die Nemesis unerbittlich den gewaltigen oder geliebten Helden in den Staub schmettert, während die großen, ewigen Ideen, für die er gekämpft, dem Phönix gleich glänzend aus der Asche des Gefallenen emporsteigen: erst dann fühlen wir die gewaltige, die befreiende und veredelnde Macht des Tragischen, das uns einestheils gezeigt, wie auch der mächtigste Menschengeist den ewigen Gesetzen unterliegt, und anderntheils, wie alle Macht der Verhältnisse, alle Anstrengungen des Bösen und Gemeinen nichts vermögen als höchstens den leiblichen Menschen zu vernichten,

dessen Blut mit um so unwiderstehlicherer Macht für die Ideen der Wahrheit und Tugend, des Rechtes und der Freiheit zeugt, deren irdischer Träger er gewesen ist. Und selbst, wenn das böse Element in dem Helden den Sieg davon trägt, wenn die dämonische Leidenschaft ihn selbst und viele Unschuldige mit ihm unaufhaltsam in's Verderben reißt, so liegt die Versöhnung in dem Siege der sittlichen Weltordnung, der am Schlusse uns klar entgegentreten muß, wie die Sonne nach dem finsteren Gewittersturm, und der jene Reinigung von den Affekten der Furcht, des Mitleids und ähnlichen bewirkt, die der alte so oft mißverstandene Meister Aristoteles als das letzte Ziel der Tragödie bezeichnet. In der zermalmenden Katastrophe tritt die gewaltige Idee des Schicksals oder, nennen wir es mit seinem christlichen Namen, der göttlichen Weltregierung uns gleichsam greifbar entgegen. Indem wir zu ihr emporgezogen werden, vergessen wir die kleinen Erdenschmerzen; es überkommt uns ein ähnliches Gefühl wie beim Anschauen des gestirnten Himmels oder der grenzenlosen Meeresfläche: das Gefühl des Erhabenen. Während wir uns dieser Unermeßlichkeit und Unerbittlichkeit gegenüber unendlich klein und schwach fühlen, steigt in uns doch zugleich die Ahnung unserer eigenen Göttlichkeit auf, das Bewußtsein, daß wir Theil haben an jenem Ewigen. Deshalb sagt Schiller mit Recht: Die Idee des Schicksals — des großen gigantischen Schicksals, das den Menschen erhebt, wenn es den Menschen zermalmt — erhebt den Zuschauer. Denn jenes Lustgefühl, welches sich in dem Anschauen der tragischen Katastrophe so wundersam mit dem Schauder des Schreckens und der Thräne der Rührung mischt, jene wunderbare Mischung „von Wehsein, das sich in seinem höchsten Grade als Schauer äußert, und von Frohsein, das sich bis zum Entzücken steigern kann,“ [1]) ist dieselbe Em-

pfindung, die jede wahrhaft erhabene Erscheinung in der Natur wie im Geistesleben in uns erweckt, die Offenbarung einer höheren ewigen Ordnung der Dinge, die in unser Inneres hineinstrahlend, alles Kleinliche darin wenigstens vorübergehend vernichtet, den Sturm der Wünsche, Begierden und Leidenschaften für einen Augenblick in seliges Schweigen wandelt. —

Wie den Begriff des Tragischen, so droht der moderne Sprachgebrauch oder Sprachmißbrauch auch den des Komischen seiner ursprünglichen Bedeutung gänzlich zu entfremden. Man spricht von komischen Verbildungen, komischen Temperaments- und Charaktereigenschaften, komischen Handlungen, einem komischen Mißgeschick — ja hier zu Lande auch von komischen Leuten. Sogar einfach mit dem Begriffe der Seltsamkeit tritt uns das Wort entgegen. „Das ist komisch" kommt oft aus sehr ernsthaftem Munde, und eine „komische Geschichte" verursacht nicht selten ein bedenkliches Kopfschütteln. Solchem vagen Zerfließen des Begriffes gegenüber versuchen wir die Zurückführung auf den wahren Sinn. Die etymologische Erklärung kann uns dabei nichts fruchten; die ländlichen Festspiele, die *κῶμοι* hatten die Griechen schon zu Aristoteles' Zeiten so wenig mehr im Sinne, wie sie beim Tragischen noch an den dem Dionysos geopferten Bock dachten, der seinen Namen dazu hergegeben hatte.

Das Häßliche ist der angeschaute Widerspruch zwischen Idee und Erscheinung. Aus demselben Widerspruche entspringt auch das Komische. Dennoch fallen beide Begriffe keineswegs zusammen. Nur ein kleiner Theil des Häßlichen ist komisch oder kann so aufgefaßt werden. Das Häßliche an und für sich ist kein Vorwurf für die Kunst, wie Lessing im Laokoon nachgewiesen hat. Aber der Dichter kann es sich dienstbar machen unter der Form des Furchtbaren in der Tragödie, des Lächerlichen

in der Komödie. Alles Komische ist lächerlich; was uns ganz ernsthaft läßt, kann nicht wahrhaft komisch sein oder wenigstens nicht so erscheinen. Aber keineswegs umgekehrt. Kant's Definition des Lachens als die Auflösung einer gespannten Erwartung in Nichts, ist viel zu eng. Nicht nur giebt es auch ein Lachen des Zornes, der Wuth und der Verachtung; auch die thörichte Verblendung auf nichtige oder eingebildete Vorzüge stolzer Menschen, die Ansprüche, welche anmaßende und hochmüthige Personen an uns stellen und vieles Andere kann uns lächerlich erscheinen, ohne daß es uns einfallen würde, dergleichen als komisch zu bezeichnen. Suchen wir dagegen den psychologischen Proceß bei der komischen Wirkung in uns selbst zu ergründen, so werden wir finden, daß dem wohlgefälligen Kitzel unserer Lachnerven, der behaglichen heiteren Stimmung, in die wir versetzt werden, fast ausnahmslos eine wenn auch nur momentane unbehagliche Spannung vorausgeht. Diese Spannung wird erregt durch den Contrast zwischen Wesen und Erscheinung oder zwischen Mittel und Zweck, den wir vor uns erblicken und nicht sofort zu lösen vermögen. Da leuchtet der innere Zusammenhang zwischen beiden Elementen, zwischen der Idee und der fratzenhaften Maske, unter deren verzerrten Zügen sie uns entgegentritt, und somit der Grund des Contrastes plötzlich in uns auf; wir haben erkannt, worum es sich handelt, während das Object unserer Betrachtung selbst im Dunkeln tappt; wir fühlen uns wieder frei und leicht und lachen nun aus vollem Herzen über die komische Situation, möge sie das Werk eines neckischen Zufalls sein oder die Albernheit der handelnden Personen sie veranlaßt haben. Deshalb giebt es auch Nichts, was an und für sich unter allen Umständen und für Alle komisch wäre; denn Alles ist nur komisch, wenn, um mich bildlich auszudrücken der komische Brenn-

punkt in das Auge des anschauenden Subjects fällt. Anderes erscheint Kindern komisch, Anderes Männern; Anderes Barbaren, Anderes Culturmenschen.

Wie das Tragische, beruht also auch das Komische auf einer Störung der Harmonie, einem Widerspruche. Aber während bei dem Tragischen diese Störung eine gewisse innere Berechtigung haben muß, stellt das Komische eine Ungereimtheit dar, die schlechthin nicht sein sollte. Dort verschwindet unser Selbstgefühl vor der überwältigenden Einwirkung eines unendlich großen Objects; hier tritt es im Gegentheil mächtig hervor dem kleinen, nichtigen Gegenstande gegenüber. Es ist nicht mehr das allgemeine Menschenloos, welches uns beklemmt und ängstigt; es sind vielmehr Thorheiten und Verkehrtheiten der Einzelnen, die nicht mit Nothwendigkeit eintreten. Wenn deshalb jene Störung des Gleichgewichtes in uns nur durch eine Art von Selbstvernichtung wieder aufgehoben werden kann; wenn wir unsere Freiheit nur wiedergewinnen, indem wir unser Sonderwesen in der Anschauung des Göttlichen und Ewigen vorübergehend verlieren: so befreien wir uns diesem geringfügigen Objecte gegenüber von dem Mißgefühl des Widerspruches zwischen Ideal und Wirklichkeit schon dadurch, daß unser Geist sich auf sich selbst besinnt, daß er sich auf die heitere Höhe eines stolzen Selbstbewußtseins emporschwingt, von der herab er die verkehrte Welt belachen kann, ohne selbst dadurch aus dem Gleichgewichte zu kommen. Der Widerspruch vor uns fällt nicht mehr in uns selbst, und indem wir die handelnden Personen noch immer darin befangen erblicken, außer Stande, sich davon loszumachen, fühlen wir hier, wo von Mitleid und Furcht keine Rede sein kann, die Heiterkeit der olympischen Götter. Das Komische setzt demnach eine Ungereimtheit, eine Disharmonie voraus, aber eine

solche, die sich ohne wahren Schaden für ihren Träger in Spiel und Scherz auflöst, die also die höchsten und edelsten Gefühle des Lesers, Hörers oder Zuschauers nicht in Mitleidenschaft versetzen darf. Nur wenn wir uns bereit erkennen, Demjenigen, der in eine komische Situation gerathen ist, wieder herauszuhelfen; nur, wenn wir wissen oder doch sicher vermuthen können, daß Derjenige, dem ein komisches Mißgeschick zugestoßen ist, nicht ernstlich und dauernd unter dessen Folgen leidet, sind wir berechtigt, über ihn zu lachen; nur dann können wir jene heitere Freiheit des Gemüthes empfinden, die durch kein Gefühl des Mitleidens gestört und beeinträchtigt wird. Deshalb bezeichnet Aristoteles das Komische als einen Uebelstand oder Fehler, der aber nicht mit Schmerzen oder Untergang für den mit ihm behafteten verbunden sein darf. Jean Paul nennt es den angeschauten Unverstand, eine mehr glänzende als treffende und erschöpfende Paraphrase.

Im Tragischen überwiegt die Idee die Erscheinung, im Komischen tritt umgekehrt die Idee hinter die Erscheinung zurück; in beiden ist aber das rechte Verhältniß gestört, ein Mangel an Symmetrie vorhanden, eine Unverhältnißmäßigkeit zwischen Zweck und Mittel, aus welcher der Conflict entspringt, der im Komischen, eben weil die Störung der Harmonie keine ernste ist, uns angenehm aufregt und erheitert.

Auf den ersten Blick scheint die komische Wirkung oft auch ohne die Schuld des betreffenden Menschen durch den plötzlichen Eintritt eines mit seinem augenblicklichen Thun und seiner ganzen Persönlichkeit lächerlich contrastirenden Ereignisses erzeugt zu werden. Wenn dem in der Beobachtung des Mondes vertieften und seine Schüler darüber belehrenden Sokrates beim Aristophanes plötzlich vom Dache herab etwas wenig Erfreuliches in den offenen

Mund fällt, so können wir uns allerdings des Lachens nicht erwehren; aber sobald wir näher hinsehen, finden wir, daß der wahre Grund unserer Heiterkeit in der Vorstellung des Contrastes zwischen dem bisher ernst philosophirenden und nun plötzlich spuckenden und scheltenden, ja sich wohl mehr oder weniger albern geberdenden Sokrates liegt, also nicht in jener äußern Thatsache, sondern in dem durch sie veranlaßten Benehmen der betreffenden Person.

Freilich müssen wir, falls wir nicht boshaft sind, um Etwas komisch finden zu können, in dem Gegenstande unseres Lachens wenigstens den Schein der Freiheit erblicken. Vollendete Dummheit und Schwachsinnigkeit sind so wenig komisch wie Lasterhaftigkeit und ein den Behafteten schwer drückender physischer oder geistiger Mangel. Deshalb giebt es keine größere Sünde gegen den guten Geschmack wie gegen das gesunde natürliche Gefühl, als Geisteskrankheiten und Blödsinn auf die komische Bühne zu bringen, wie wir das in der neuesten Zeit mehr als einmal erlebt haben. Je mehr Verstand dagegen derjenige besitzt, der doch komisch handelt, je ernster und pedantischer der Mensch ist, der in eine komische Situation versetzt wird, um so stärker ist die lächerliche Wirkung, weil der Contrast, und zwar durch eine wenigstens scheinbare Verschuldung, um so schneidender erscheint.

„Das Gebiet des Komischen ist unendlich, weil Alles auf Erden mit der Endlichkeit, mit der Schwachheit behaftet ist, und doch dieser Mangel so aufgefaßt werden kann, daß er nur als ein Spiel erscheint, welches die Endlichkeit mit den Dingen und Personen treibt, und dem die schließliche Versöhnung nicht fehlt." Plato's Antipathie gegen die Komik ist bei seiner ganzen Wesenheit begreiflich, zumal wo er im Theater täglich die athenischen „Gevatter Schneider und Handschuhmacher" sich über die ver-

dientesten Männer und zumal seinen Lehrer Sokrates lustig machen sah; aber sein Grund, daß das Komische die Seele mit Behagen am Niedrigen und Gemeinen und mit schadenfroher Selbstüberhebung erfülle, beruht doch auf einer sehr einseitigen und etwas beschränkt sauertöpfischen Anschauung, sowie zugleich auf einer Verkennung der Wirkungen echter Kunst. Wenn die Komik der Poesie wie die des Lebens schlechter, roher und ungebildeter Menschen Anlaß zu Schadenfreude und Selbstüberhebung geben mag, so hebt doch der Mißbrauch den Gebrauch nicht auf; ja mit solchen Gründen könnte man die ganze dramatische Kunst zu Falle bringen. Das Komische ist, wie alles Heitere und Freie ein natürlicher Gegenstand des Gefallens für die Einbildungskraft, den sie festhalten wird, bis entweder alle Fröhlichkeit oder alle Regelwidrigkeit und Narrheit aus der Welt verschwunden ist, d. h. so lange es Menschen giebt. Auch der andere Vorwurf, den man zuweilen der komischen Dichtung gemacht, daß sie zu unbedeutend, ein zu leichtes und frivoles und somit der Kunst unwürdiges Spiel des Geistes sei, ist wesentlich unbegründet. Einestheils bringt „der leichte Schlag der komischen Geißel" oft größere moralische Wirkungen hervor, als die großartigsten Darstellungen der tragischen Muse; andererseits bedarf der Geist der Erholung sowohl von der Tragik der Kunst wie von dem Ernste des Lebens, und das Lachen, diese charakteristische Lebensäußerung des menschlichen Organismus, ist vollkommen so berechtigt wie die Thräne der Rührung oder die krause Stirn des Gedankens. Es ist der menschlichen Natur nicht gegeben, sich lange auf der schwindelnden Höhe des Erhabenen zu halten, eben weil sie sich wenigstens scheinbar aufgeben muß, um dahin zu gelangen, ganz abgesehen davon, daß auch das Erhabene nichts weniger ist, als ein objectiv feststehender

Begriff, daß die Lebensalter, die Geschlechter, die Nationen, die Jahrhunderte ihre besonderen Ideale haben; daß, was dem Einen erhaben scheint, dem Andern bereits lächerlich geworden ist. Unser Selbstgefühl erträgt seine Vernichtung nicht gern und nicht lange; heimlich lauert es schon hinter der verzückten Begeisterung, bereit, das Erhabene in das Lächerliche zu verwandeln, wo es sich die kleinste Blöße giebt. Man möchte sagen, die Freiheit in der Selbstvergessenheit, welche das Erhabene gewährt, geht über Menschliches hinaus, und je kräftiger und lebensvoller die menschliche Individualität ist, um so entschiedener empfindet sie das Bedürfniß, gegen diese Zumuthung der Selbstentäußerung zu reagiren, und das eigne Sein, ihr Selbst wieder zur vollen Geltung zu bringen. Schon dadurch, daß das Erhabene die menschliche Schwäche, die Grenzen unserer Natur ignorirt, daß der Mensch im Anschauen desselben gewissermaßen über die ihm gesteckten Schranken hinauszugehen versucht, bietet es eine solche Blöße dar. So kommt es, daß bekanntlich vom Erhabenen zum Lächerlichen nur ein Schritt ist, und daß sich zu der erhabenen Erscheinung so leicht ihr komisches Gegenbild gesellt. Wenn wir bedenken, wie leicht der himmelstürmende Titan, vergessend, daß seine Füße an der Erde haften, während er das Haupt hoch im Aether trägt, über ein ganz gemeines Hinderniß des Bodens stolpernd, platt niederfallen kann: so werden wir uns der nahen Nachbarschaft beider Gebiete, des stets drohenden Umschlagens des einen in das andere bewußt. Deshalb stellt Shakespeare neben seine erhabene Gestalten den Narren, der dem übermenschlicher Thun des Helden gegenüber dem schlichten Menschenverstande zu seinem Rechte verhilft und so zugleich unserm gedrückten Selbstgefühl zu Hülfe kommt, daß wir, von der gewaltigen Spannung befreit, tief aufathmen. Nur ein höchst unreifes ästhetisches Ge-

fühl kann daran Anstoß nehmen. Unsere Dichter haben dergleichen freilich selten gewagt. Schiller zumal ist der berufene und exclusive Dichter des Erhabenen, und die Jugend, welche in der Vermischung oder nahen Aneinanderrückung beider Elemente eine häßliche Profanation erblickt, hebt ihn auf den Schild. Und doch fehlt es auch seinen Dramen nicht ganz an komischen Zügen. Die Figuren eines Mohren von Tunis und Hofmarschalls v. Kalb zeugen, so wenig sie von der jugendlichen Einseitigkeit und Maßlosigkeit fast aller dramatischen Gestalten des Dichters in dieser Periode frei sind, von einer komischen Kraft, die uns beklagen läßt, daß Schiller sie in den Jahren seiner dichterischen Reife fast allzusehr hat brach liegen lassen. Doch bietet auch in der Wallenstein-Trilogie nicht nur das herrliche Lager eine Fülle komischer Züge dar; auch in den Tiefenbach, den Isolani, den Seni stecken komische Elemente, die gleichsam dem Dichter zum Trotz hier und da zum Durchbruch kommen. In Goethe's Faust aber, seines Goetz mit den köstlichen komischen Intermezzo's von der Reichsexecutionsarmee u. A. gar nicht zu gedenken, gesellt sich zu der grandiosen Tragik des Helden erst Wagner, dann der Schalk Mephistopheles als komisches Gegenbild. Wie befreiend wirkt das herzliche Lachen bei dem: „Verzeiht, ich hört Euch eben declamiren", mit dem der Famulus Faust's titanisches Ringen mit dem Naturgeiste unterbricht, oder wenn dem ins Grenzenlose gerichteten Streben Mephistopheles gleichsam als Vertreter des gesunden Menschenverstandes sein höhnisches „Setz deinen Fuß auf ellenhohe Socken" — oder „mein guter Herr, ihr seht die Sachen, wie man die Sachen eben sieht," u. s. w. entgegenwirft.

Von alten Zeiten her haben die Nationen wie die Einzelnen das Bedürfniß empfunden, sich an dem komischen Widerspruche

zu weiden und sich dadurch von dem drückenden Ernste des Lebens zeitweilig zu befreien. Schon bei den alten Athenern finden wir das Satyrspiel, die Posse als unentbehrlichen Appendix der Tragödie. Das heitere, leicht bewegliche Griechenvolk wollte wieder lachen, wenn es der Darstellung des ensetzlichen Untergangs der alten Heroengeschlechter durch den Fluch der bösen That, „die fortzeugend Böses gebären mußte", durch den Zorn der Götter oder die unerbittliche Parze mit tiefem Schauder beigewohnt hatte. Aehnliches findet heute noch in Frankreich und Italien statt: auf die Tragödie folgt die Farce, der weinenden Thräne folgt die lachende. Wir Deutsche sind freilich zu schwerfällig für diesen raschen Wechsel der Empfindung; wir nehmen die Kunst zu ernst, um es so handgreiflich an uns herantreten zu lassen, daß wir nur mit einem Spiele zu thun haben. Aber der Lustspiele können wir so wenig entbehren wie andere Völker, wenn wir auch nicht eher als morgen lachen wollen, nachdem wir heute geweint haben. Bemerkenswerth ist es, daß die Neigung für die komische Muse in der Regel mit dem Alter zunimmt. Die Jugend schwärmt für die Tragödie, welche das Alter meist gern meidet. Der Grund liegt wohl darin, daß das Leben der Jugend selbst ein heiteres, das des Alters ein ernstes ist, und daß beide naturgemäß im Spiele der Kunst ihr Gegenbild, gleichsam die Ergänzung ihres wirklichen Daseins suchen.

Man hat häufig darüber gestritten, ob sich die Kunst zur Erzielung des komischen Effectes der Caricatur bedienen dürfe oder nicht. Wie so oft, entsteht der Streit aus einer unklaren oder widersprechenden Vorstellung von dem Gegenstande, um den es sich handelt. Seiner etymologischen Bedeutung nach — das italienische Wort caricatura heißt ursprünglich Ueberladung —

sollten die Gegner Recht haben. In diesem Sinne tadeln wir ja den Schauspieler, der seine Rolle carikirt. Auf der andern Seite ist es ein natürliches und berechtigtes Bedürfniß für die komische Auffassung, die lächerlichen Elemente aus ihrer Vermischung mit anderen herauszuheben und so die komische Vorstellung zu einer klaren, einheitlichen zu erheben. So erst entstehen die herrlichsten Gestalten der komischen Muse. Falstaff nicht minder in Heinrich IV. als in den Weibern zu Windsor, Don Quixote, Doctor Sangrado, auch der Sokrates der aristophanischen Wolken sind in diesem Sinne Caricaturen von Anfang bis zu Ende — und wer möchte sie anders haben? Die komischen Idealfiguren haben das mit den tragischen gemein, daß sie beide nicht den wirklichen concreten Menschen abspiegeln wollen; geht dort das Riesenmaß der Leiber weit über Menschliches hinaus, so bleibt es hier mit dem gleichen Rechte hinter demselben zurück. Schon die Kinder lieben die Caricatur. Der Schüler, der einiges Talent zum Zeichnen hat, macht seinen Erstlingsversuch vielleicht mit dem Gesichte des Lehrers, dem er einen komischen Zug abgelauert zu haben glaubt, und verschafft so seinem gedrückten Selbstgefühl der äußeren oder inneren Ueberlegenheit seines Gegenstandes gegenüber eine Erleichterung. Seltsamerweise findet man überhaupt in der Caricatur, die uns das Gemälde, der Kupferstich, der Holzschnitt zeigt, nichts an und für sich Verletzendes, so lange sie nur in den Schranken der Kunst bleibt, warum sollte es in dem entsprechenden Bilde liegen, das der Dichter unserer Phantasie vorführt? Natürlich gilt auch hier, daß das Lächerliche keinen boshaften Charakter tragen, ebenso, daß es keinen Ekel einflößen darf. Abscheu und Ekel heben so gut wie Mitleid und innige Theilnahme die komische Wirkung auf.

Hier liegt auch der Unterschied der Satire und des Komischen. Das Komische macht heiter und frei, die Satire ernst und nachdenklich. Der Scherz kennt kein anderes Ziel als sein eignes Dasein. „Die poetische Blüthe seiner Nesseln sticht nicht", sagt Jean Paul, „und von seiner blühenden Ruthe voller Blätter fühlt man kaum den Schlag." Die Satire, als Lehrgedicht, hat ihren Zweck außer sich; sie will strafen und bessern. Sie bekämpft den Unverstand, die Verkehrtheit, das Laster mit den scharfen, schneidigen Waffen des Hohnes und Spottes, die aller echten Komik fremd bleiben müssen. „Selbst ihr Lächeln ist bitter; wir erkennen den höhnischen, sarkastischen Zug um den Mund, und ihr sardonisches Lachen beengt das Herz, statt es zu erweitern." Die Vermengung beider Gattungen ist ein verhängnißvoller Irrthum: über das Unmoralische, Unheilige, Schädliche soll man nicht lachen; wer aber das einfach Lächerliche verhöhnt und satirisch geißelt, begeht eine schwere Ungerechtigkeit, indem er dem Willen schuld gibt, was der Zufall oder der Schein oder doch unwissentliche Verblendung und Bethörung verbrochen haben.[2])

Wenn die Aesthetiker verschiedene Ansichten darüber ausgesprochen haben, ob die Ironie zum Reiche des Komus gehöre, oder nicht, so beruht dieser Streit auf einer Begriffsverwirrung, von der sich auch Jean Paul nicht ganz frei gehalten hat. Die Ironie an sich ist nur Form, nicht Inhalt. Indem sie das Gegentheil von dem sagt, was sie im Sinne hat, verstärkt sie dies im Sinne Behaltene für sich und alle die, auf deren Verständniß sie berechnet ist. Allerdings kann das Häßliche in keine schärfere Beleuchtung gerückt, nicht rettungsloser der Lächerlichkeit anheimgegeben werden, als, indem man es scheinbar als ein Ideal darstellt, und ihm alle die Vollkommenheiten andichtet, die

ihm fehlen. Wo das Ungereimte, Häßliche, Mangelhafte mit der Prätension auftreten, das Verständige, das Schöne, das Vollkommene zu sein, da ist die Ironie durchaus am Platze. Daß sie somit auch für den komischen Inhalt verwandt werden kann, leidet keinen Zweifel. Aber sie ist eine gefährliche Waffe, die leicht auf den zurückspringt, der sie handhabt, noch leichter über ihr Ziel hinausschießt. Auch verkündet sie gar oft eine Bitterkeit, welche die komische Wirkung vernichten muß, so daß sie im Allgemeinen für die Satire geeigneter erscheint als für die Komödie. —

Anders ist es mit dem Witze. Allerdings kann auch dieser scharf satirisch und kaustisch sein; doch liegt das keineswegs an und für sich in seinem Wesen. Er ist das feinste Spiel des Geistes mit dem Widerspruche, dem formellen wie dem materiellen, und als solches ein echt komisches Element.

„Der Witz, sagt Jean Paul, ist der verkleidete Priester, der jedes Paar copulirt." Da haben wir einen Witz als Definition des Witzes. Um eine ernsthafte ist es freilich ein schwieriges Ding; denn der Witz ist ein wahrer Proteus, der so unzählige Gestalten annehmen kann, daß kaum ein gemeinsames Merkmal für alle aufzufinden, so flüchtiger Natur, daß er meist schon verschwunden ist, ehe wir ihn zu fassen vermögen, und so zarter Constitution, daß jede plumpe Berührung der Logik ihn vernichtet. Eine alte, von Kant stammende Begriffsbestimmung bezeichnet ihn als das Vermögen, rasch Aehnlichkeiten zwischen anscheinend ganz unähnlichen Dingen zu entdecken, im Gegensatz zum Scharfsinn, der die Unähnlichkeit scheinbar gleicher Gegenstände aufdecken soll. Aehnlich sagt Jean Paul: der Witz im engeren Sinne findet partielle Gleichheit unter größerer Unähnlichkeit, der Scharfsinn partielle Ungleichheit unter größerer

Aehnlichkeit verborgen; der Tiefsinn findet trotz allem Scheine totale Gleichheit. Allein der Aesthetiker muß selbst das Unzureichende dieser geistreichen Definition zugeben. Allerdings ist das richtig, daß, wenn man die beiden Vermögen einander gegenüberstellt, der Witz mehr das Bindende oder das Positive, der Scharfsinn mehr das Trennende oder Negative bezeichnet. Beide aber können sehr wohl mit einander in demselben Ausspruche vereinigt sein. Der Witz hat es keineswegs allein mit dem Aufsuchen von Aehnlichkeiten zu thun. Deshalb ist auch Carriere's Erklärung ungenügend, der in ihm das Vermögen erblickt, solche Aehnlichkeiten aufzufinden, die für die gewöhnliche Ansicht gar nicht vorhanden sind, und ganz entlegene Dinge in überraschender Weise unter einen gemeinsamen Gesichts- oder Brennpunkt zu bringen. Daß er eine Abbreviatur des Verstandes sei, ist eben auch ein hübsches Witzwort, macht uns aber nicht viel klüger. Köstlin in seiner Aesthetik nennt ihn die Fähigkeit zu unerwarteten Combinationen unbedeutend heiterer Art, und K. J. Weber bezeichnet ihn in seinem Demokritos vielleicht am richtigsten, aber unbehülflich genug als „einen nicht gemeinen Sinn auf eine nicht gemeine Weise kurz und unerwartet eingekleidet". Kuno Fischer erkennt in dem Witze mit Recht ein spielendes Urtheil, wie auch Jean Paul ihn schon ein bloßes Spiel mit Ideen genannt hatte; aber nicht jedes spielende Urtheil ist darum schon ein Witz. Das Wesentliche scheint mir, daß wir es bei dem Witze mit einem absichtlich erzeugten Widerspruch zu thun haben, indem scheinbar unvereinbare oder doch sehr fern liegende Vorstellungen plötzlich zusammengerückt werden, so daß die Ungereimtheit der Verbindung (Vorstellung) zuerst Anstoß erregt, der aber, weil die Differenz sofort in sinnreicher Weise gelös't erscheint, sich alsbald in eine

angenehme Ueberraschung und behagliches Wohlgefallen an der nur augenblicklichen Verneinung der vernünftigen Gedanken- oder Sachcombination verwandelt. Dazu gehört freilich, daß der Witz kein Product absichtlicher oder gar mühseliger Gedankenarbeit, sondern ein unwillkürlicher Einfall sein muß: das plötzliche Aufleuchten gehört zu seiner innersten Natur. Gerade die heitere Freiheit, die den strengen pedantischen Regelzwang der Logik, welche den Geist in spanische Stiefeln einschnürt, lachend durchbricht, ist das erfrischende Element am Witze, das ihn allen Ständen, Zeiten und Nationen lieb macht.

Auch der baare Unsinn kann lächerlich sein, wenn er unabsichtlich zwei heterogene Begriffe, Handlungen oder Gegenstände unter dieselbe Beleuchtung bringt; aber er ist darum an und für sich noch kein Witz. Er wird jedoch gewissermaßen dazu in der Anschauung des Andern, der sich der Ungereimtheit und ihrer Entstehung plötzlich bewußt wird und übt dann eine unbeschreiblich komische Wirkung. Ein trefflich illustrirendes Beispiel entlehne ich Kuno Fischers Vortrage über die Erscheinungsformen des Witzes. Ein Schauspieler, der den Tell darstellt, beginnt im Tone tiefer Meditation, die Hand an die Stirn gelegt: „Durch diese hohle Gasse muß er kommen". Versetzen wir uns in die Situation! Einen Augenblick macht uns der unsinnige Widerspruch der Geberde mit dem Sinne der Stelle und den Intentionen des Dichters verdutzt; aber plötzlich blitzt der Gedanke in uns auf: der Mann hat Recht! Durch diese hohle Gasse, nämlich die seines Gehirns, muß er kommen, aber nicht der Geßler, sondern der Monolog, und die verdrießliche Spannung löſ't sich in helles Gelächter.

Solchen unfreiwilligen Witzstoff für Andere hat die Schule von jeher in reichlicher Menge geliefert. Die Uebersetzungen

aus den fremden Sprachen spielen hier die erste Rolle. Zu den bekannten lateinischen halsbrechenden Kunststücken dieser Art wie: In media tutissimus ibis (in der Mitte ist der Ibis am sichersten), Caesar summa diligentia Romam profectus est (C reiste ganz oben auf der Diligence nach Rom); formosum pastor Corydon ardebat Alexin: (Der Pastor Corydon briet sich einen schönen Häring) und der freien Uebertragung eines kühnen Sextaners: amare coepit, er nahm einen Bittern, könnte ich Ihnen leider aus meiner eignen und einiger Collegen Praxis eine endlose Reihe von Pendants aus dem Englischen und Französischen liefern. Wenn la guerre de sept ans als „Krieg der 7 Esel“ bezeichnet wird, wenn in le lierre monte les arbres en serpentant aus dem schlängelnd an dem Stamme sich hinaufwindenden Epheu ein Hase wird, der im September auf die Bäume klettert; wenn in un bienfait porte sa récompense en soi die ihren Sohn in sich tragende Wohlthat als „eine gut gemachte Thür, die sich von selbst schließt“ erscheint; wenn wir humanity is new uniform übersetzen hören: für die Menschheit trug er nie Uniform, oder: I took shelter in an alehouse: Ich trank in einem Wirthshaus Selterswasser: dann ist es wohl auch dem gewiegtesten Pädagogen, der seinen Ernst gegen alle störenden Zufälligkeiten probefest glaubt, kaum möglich, die widerspenstigen Lachmuskeln völlig im Zaume zu halten. Aehnlich verhält es sich mit dem fabelhaften „General Staff“, der anno 70 in den Pariser Zeitungen und Köpfen spukte, und in dem man endlich mit homerischem Gelächter den Generalstab in wälschem Costüm erkannte, oder mit dem Untersuchungsrichter Herrn Molkenmarkt, der nach einem französischen Telegramm den Grafen Arnim in ein scharfes Verhör nahm.

Wie sich aber hier der absichtslose Unsinn des Objectes in

dem anschauenden Subject in witzigen Sinn verwandelt, so kann auf der andern Seite absichtlicher Unsinn die komische Wirkung hervorbringen, indem er dem arglosen Zuhörer, auf dessen Fassungskraft er natürlich berechnet sein muß, als tiefer Sinn erscheint. Eine köstliche Illustration dazu bieten die Zeitungs-Vorlesungen des Advokaten Rein vor den Rahnstädter Bierphilistern in „Ut min Stromtid“: Große Bewegung auf der Insel Ferro. Es hat sich das Gerücht verbreitet, die Engländer wollten den ersten Meridian, der seit Jahrhunderten rechtmäßiges Eigenthum der Insel ist, nach Greenwich verlegen. Das Volk ist in Aufstand. Die beiden Husarenregimenter sind commandirt, den bedrohten Meridian zu decken. — oder: Die Eskimos weigern sich die Erdaxe ferner zu drehen, unter dem Vorwande, daß es ihnen in Folge des schlechten Ertrages der Wallfischjagd an Thran zum Schmieren mangele. Man denke sich die Zuhörer diesem Unsinn ernst, mit gespannter Aufmerksamkeit, vielleicht mit bedenklichem Kopfschütteln lauschend, und die komische Wirkung auf den Dritten oder den lesenden Schalk selbst ist unwiderstehlich.

Nicht immer bedarf es dabei der Speculation auf die Dummheit oder Unwissenheit des Publicums. Die absichtliche Absurdität kann durch die Form und den Zusammenhang, in welcher sie vorgetragen wird, indem sie den Schein des Vernünftigen, Naturgemäßen annimmt, dem wirklichen Witze sehr nahe treten. Denken Sie an Münchhausen, wie er sich selbst inclusive Pferd am eigenen Zopfe aus dem Sumpfe zieht; an Lichtenberg's Messer ohne Klinge, an dem das Heft fehlt, an den Unglücklichen, der, aus dem entsetzlichen Traume, in dem er seine Hinrichtung erlebt hatte, erwachend, wirklich vor Schrecken todt war. Dahin gehört auch eine früher beliebte, jetzt außer

Credit und Gebrauch gekommene Gattung komischer Vorträge, in denen eine äußerlich wohl gefügte Rede, deren Stil und grammatische Correctheit nichts zu wünschen übrig lassen, einen Inhalt voll des haarsträubendsten Unsinns bringt. Ich citire Ihnen als Probe den Anfang des Kotzebue'schen „Wischiwaschi", eines in meiner Jugend sehr beliebten, jetzt vergessenen Declamationsstückes: „Ich bin in Erfurt geboren und habe Mühlhausen gesehen, ja ich bin sogar bis Heiligenstadt vorgedrungen. In Mühlhausen habe ich junge Hühner gegessen, die so groß waren wie kalkuttische Hühner, doch größer waren sie wohl nicht, denn diese kannte man damals eigentlich noch gar nicht. Auch habe ich die Merkwürdigkeiten des Ortes gesehen, unter Anderem ein kleines Riechfläschchen, das acht Kannen enthält und väterlicherseits mit den Weinkrügen der Hochzeit zu Kana verwandt sein soll. Man verwahrt darin das Bauchgrimmen des heil. Johannes, als er das Büchlein in der Offenbarung verschlang rc. rc." Die komische Wirkung ist hier das natürliche Product des Contrastes zwischen Form und Inhalt, wozu freilich die rasche Sprache und zugleich der unerschütterliche Ernst des Vortragenden kommen muß, wenn sie die Lachmuskeln des Auditoriums kräftig reizen soll. Vielleicht ist auch unsere ernste schwere Zeit und die Generation, die ihr entstammt, nicht mehr harmlos genug, um an einem derartigen Scherze Gefallen zu finden.

Der wirkliche Witz enthält nichts Widersprechendes, sondern nur etwas scheinbar willkürlich und verkehrt Zusammengebrachtes, das sich alsbald als formell und materiell treffend und sinnreich herausstellt. Er erscheint in einer Reihe von Entwicklungsformen, deren Werthmesser ihr Inhalt ist, so daß die niedrigste allein an die äußeren Elemente der Sprache gebunden, die höchste als tiefsinniges Gedankenspiel erscheint. Zu unterst auf der Leiter

steht somit der Klangwitz, der Calembour oder akustische Witz, wie man ihn nicht unpassend genannt hat, wo mit dem bloßen Klange der Wörter und Silben gespielt wird. Daß dennoch auch dieser unter Umständen wirkungsvoll hervortreten kann, beweist Schillers Kapuzinerrede nach Abraham a Sancta Clara's Muster. Ganz besonders stark in diesen Klangspielen ist bekanntlich der Berliner Volkswitz, der freilich vor Allem die malitiöse Pointe liebt. Die Verkehrung der Eidesformel des Regenten, der die Verfassung beschwört: „Daß ich das Alles halten werde, gelobe und schwöre ich" in „daß ich des Allens halten werde, jloobe ick schwörlich", bietet ein charakteristisches Beispiel. Zu dieser Klasse gehören auch die beliebten Kinderräthselfragen, an denen sich in schwachen Stunden auch wohl Erwachsene vergnügen (Häringe, Eintracht, Naseweisheit, Nachtschatten).

Höher als der Calembour und sein plumper Berliner Vetter, der Kalauer, steht schon das Wortspiel. Hier ist Shakspeare der unübertroffene Meister, und seine allbekannten Dramen überheben mich der Mühe, Ihnen Beispiele vorzuführen — nur das eine gestatten Sie mir zu citiren, das mir eben zufällig in den Sinn kommt. „Falstaff: „Wißt Ihr, was mir vorschwebt?" — „O ja, Sir John, ein Wanst von 100 Pfund!"

Auch die Anführung eines bekannten Dichterwortes mit einer frappanten, dem Zusammenhange der Stelle und der Intention des Dichters ganz fremden Anwendung, in der unser Kladderadatsch so stark ist, dürfte hierher gehören. Ich rufe Ihnen nur sein unübertreffliches: „Schick diesen Wrangel fort" ins Gedächtniß.

„Der wahre Reiz des Wortspiels", sagt Jean Paul, ist das Erstaunen über den Zufall, der durch die Welt zieht, spielend

mit Klängen wie mit Welttheilen, und die daraus vorleuchtende Geistesfreiheit, welche im Stande ist, den Blick von der Sache zu wenden gegen ihr Zeichen hin." Meister im Wortspiel, im bonmot, wie sie es im Gegensatz zum calembour nennen, sind auch die Franzosen. Man kann bei ihnen eben nicht spirituel sein, ohne einen schlagfertigen Witz zu haben, während wir ernsthaften Idealisten einem geistreichen Manne den Witz nur eben passiren lassen. Sie haben keinen besonderen Ausdruck dafür; aber wenn ihnen das Wort fehlt, so haben sie dagegen desto mehr die Sache, zumal den Reflexionswitz, während bei den Deutschen und Engländern der Bilderwitz vorherrscht. Als Napoleon III. bald nach dem Staatsstreiche die Güter der Orleans confiscirte, hieß es: c'est le premier vol de l'aigle — der erste Flug und der erste Diebstahl des Adlers. Sehr unabsichtlich ist mir dasselbe Wortspiel in der Schule vorgekommen: L'âme de Virginie prit son vol vers le ciel; die Seele Virginiens nahm ihren Diebstahl mit in den Himmel.

Häufig verbinden sich Wort- und Gedankenspiel. So bei Schiller in Bezug auf Homer: Sieben Städte zanken sich drum, ihn geboren zu haben; — nun der Wolf ihn zerriß, nimmt sich jede ihr Stück; oder Börne: seit Pythagoras nach Entdeckung seines Lehrsatzes eine Hekatombe opferte, zittert jeder Ochs, sobald eine neue Wahrheit entdeckt wird; oder Heine: ich verstehe die literarisch-alchymistische Kunst, aus meinen Feinden Ducaten zu schlagen, so daß ich die Ducaten bekomme, und sie die Schläge; oder endlich Schleiermacher, dem wir die geistreichsten Spiele dieser Art verdanken: Ordentliche Professoren sind, die nichts Außerordentliches, und außerordentliche, die nichts Ordentliches wissen.

Solche Witze sind wahre Taschenspielerkunststücke mit der

Sprache und den Gedanken, indem der Begriff eines Wortes blitzschnell mit dem eines andern vertauscht wird, ehe der Leser Zeit hat, sich zu besinnen oder wenigstens selbst darauf zu verfallen.

Der Uebergang von dem Wort- zu dem Sachwitz macht das Oxymoron, das spitz- oder witzig Dumme, das, eine scheinbare contradictio in adjecto, auf den ersten Blick einen unlösbaren Widerspruch in sich schließt, während der zweite uns den darunter verborgenen tiefen Sinn enthüllt. Dahin gehören Ausdrücke wie: beredtes Schweigen, stummes Zwiegespräch, dahin auch Talleyrands bekannter Ausspruch: Die Sprache ist erfunden, um die Gedanken zu verbergen. Das Urtheil von Justus Lipsius über den Römer Petronius, daß er ein Schriftsteller vom reinsten Schmutze sei — auctor purissimae impuritatis — ist ebenfalls ein Oxymoron, wenn gleich die Reinheit sich hier nur auf die Form, der Schmutz auf den Inhalt bezieht. Auch Lessings Ausspruch (in der Vorrede zu der Abhandlung „wie die Alten den Tod gebildet") „daß die Menschen noch über Nichts in der Welt einig sein würden, wenn sie noch über Nichts in der Welt gezankt hätten" dürfen wir hierher nehmen, so wie des Griechen Simonides von demselben Autor im Laokoon citirte mehr glänzende als richtige Antithese, daß die Poesie eine redende Malerei, die Malerei eine stumme Poesie sei. — Fehlt dem scheinbaren Widerspruche des Oxymorons die witzige Pointe, so bezeichnen wir es als Paradoxie, wie in der Stelle, wo Faust, an seinem ganzen bisherigen Streben verzweifelnd, ohne Hoffnung auf Befriedigung in dem Sinnenleben, dem er sich ergeben will, ausruft: „Dem Taumel weih' ich mich, dem schmerzlichsten Genuß, verliebtem Haß, erquickendem Verdruß."

Der eigentliche Sachwitz geht direct, ohne Umschweif zu

Werke, indem er einen klaren und bestimmten Gedanken unter der leichten und zierlichen Hülle des spielenden Urtheils ausdrückt. Schillers Wort über die Minnesänger: Es ist da stets der Winter, der geht; der Frühling, der kommt, und die Langeweile, die bleibt, oder Voltaire's Ausspruch über J. B. Rousseau's Ode an die Nachwelt: „Diese Ode wird nicht an ihre Adresse gelangen" sind treffende Beispiele. Auch der kurze Denkspruch, das Apopthegma, erscheint nicht selten unter der Form des Sachwitzes. Eine reiche Auswahl bieten uns die Maximen La Rochefoucauld's, jenes eben so geistreiche wie traurige Buch, wie es J. J. Rousseau mit Recht nennt. „Die Heuchelei ist eine Huldigung, welche das Laster der Tugend erweist." „Wir besitzen Alle Kraft genug, um fremde Leiden zu ertragen." „Die Heuchelei ist eine falsche Münze, welche nur durch unsere Eitelkeit Curs bekommt." „Was man auch Gutes von uns sagen möge, man sagt uns nie etwas Neues." „Alle Welt beklagt sich über ihr Gedächtniß, aber Niemand über seinen Verstand."

Im Epigramm, das Jean Paul den Markstein zwischen der Satire und dem Komischen nennt, hat sich der Witz eine eigne Kunstgestalt geschaffen, und wir dürfen es von diesem Gesichtspunkte aus wohl als die vollendetste Erscheinungsform desselben betrachten. Freilich findet in dem griechischen, oft recht sentimentalen Epigramm, wie schon Herder nachgewiesen hat, der Witz keine Stelle; da aber sämmtliche Nationen der Neuzeit hierin dem römischen Muster, zumal dem geistreichen Martial, gefolgt sind, so dürfen wir den eigenthümlichen Charakter des modernen Sinngedichtes wohl mit Lessing, seinem großen Meister, als eine Spannung bezeichnen, die sich in überraschender Weise lös't. Die Definition Boileau's hat Lessing längst abgethan:

Den Einfall, den zwei Reime sagen,
Nennt Boileau ein Sinngedicht;
Wer wird was nach den Reimen fragen,
Vermißt man nur den Einfall nicht?

Ich führe als Illustration drei Lessing'sche Epigramme an, die voll schärfsten Witzes, allerdings mehr dem Reiche der Satire als des Komischen angehören.

Das erste: „auf einen adelichen Dummkopf" könnte einen scharfsinnigen Darwinianer veranlassen, den Dichter unter die Vorläufer des großen britischen Naturforschers zu zählen:

1. Das nenn' ich einen Edelmann:
Sein Ur-Ur-Ur-Ur-Aelterahn
War älter einen Tag als unser Aller Ahn.

2. Grabschrift des Nitulus.
Hier modert Nitulus, jungfräulichen Gesichts,
Der durch den Tod gewann: er wurde Staub aus Nichts.

3. Das böse Weib.
Ein einzig böses Weib lebt höchstens in der Welt;
Nur schade, daß ein Jeder seins für dies einz'ge hält. —

Welcher Art aber der Witz auch sei, er muß blitzartig aufleuchten; er darf nichts Gesuchtes, nichts Gemachtes enthalten, er darf nicht nach dem Oele der Studirlampe riechen. Witzig sein sollende Bücher sind meist so unleidlich wie die weiland berühmten Anekdotensammlungen. Spannung auf Spannung, Ueberraschung auf Ueberraschung muß rasch ermüden; nach solchen raffinirten und stark gewürzten Gerichten verlangt der Geist bald nach einfacherer und nahrhafterer Kost. Das zeigen selbst Heine's Reisebilder trotz der bewundernswerthen Begabung und Kunst des Verfassers. Immermann muß sich und dem Leser durch die herrliche, aber etwas wunderlich eingeflochtene Idylle des

Oberhofs eine Erholung von dem witzig-satirischen Feuerwerk seines Münchhausen gönnen. Nur in zusammenhanglosen Illustrationen, wie in Lichtenberg's Erklärungen zu Hogarth's Kupferstichen mögen wir uns dergleichen gefallen lassen. Auch eine witzige Zeitschrift zu schreiben, ist keine Sinecure; ihr Gelingen nur möglich durch die große Zahl der Mitarbeiter und Volontärs, durch die entsetzliche Menge immer neu auftauchender Ungereimtheiten in der Welt und durch das lebhafte Bedürfniß, dem herben Ernst, den uns das Leben wie die Literatur entgegenträgt, zuweilen zu entrinnen, coûte qui coûte. Es wohnt eben dem Witze ein unendlicher Reiz bei, und zwar dem Selbstmachen ein noch weit größerer als dem Anhören. Mancher schlägt eher alle Rücksichten auf sein zeitliches Wohl wie auf Würde und Anstand in den Wind, als daß er einem Witze, der auf der Schwelle des Bewußtseins erscheint, verböte, dieselbe zu übertreten. Potius amicum quam dictum perdere, sagten schon die alten Römer, lieber den Freund als den Witz geopfert! Gutmüthigkeit, Pietät, Rücksichtnahme, frommer Glaube vertragen sich schlecht mit dem Witze. Deshalb gelang er Heine so vortrefflich, der sich durch keine dieser Eigenschaften gehindert fühlte. Jean Paul nennt den Witz einen Gottesleugner, und Schiller sagt mit etwas einseitiger Uebertreibung:

Krieg führt der Witz auf ewig mit dem Schönen;
Er glaubt nicht an den Engel und den Gott.

Fern sei es aber von uns deshalb den Witz zu verwerfen und zu verdammen. Es giebt keine größere Würze heiterer Geselligkeit wie wissenschaftlicher oder künstlerischer Thätigkeit. „Die Freiheit der Combination eröffnet Perspectiven, deren unerwartete Erscheinung höchst genußreich ist." Der Sinn im Unsinn erfreut den Verstand durch die überraschende Wahrnehmung, daß

in der Unvernunft Vernunft, im Fremdartigen Uebereinstimmung, im Verkehrtscheinenden Wahrheit ist. Daß auch die Tragik den Witz an der rechten Stelle und in der rechten Weise vertragen kann, davon geben uns Shakspeare's Dramen die schlagendsten Beweise. Oft tritt hier in wirkungsvoller Weise jener kaustische Witz ein, der freilich mit der Komik nichts mehr zu schaffen hat, wie wenn Hamlet mit Bezug auf die überschnelle Wiedervermählung seiner Mutter ausruft: Wirthschaft, Horatio, Wirthschaft! das Gebackene vom Leichenschmaus gab kalte Hochzeitsschüsseln — oder wie es der deutsche Spruch ausdrückt:

„Des Leichenmahles Reste, Bratwurst und Sauerkraut, kam an die Hochzeitsgäste."

Ja, selbst die höchste Tragik des Lebens: der Augenblick, wo wir es verlassen, wo die dunkeln Thore des Jenseits sich vor uns öffnen sollen, kann den Witz, der allerdings hier durch den Contrast mit der Wirklichkeit einen schauerlichen Hintergrund erhält, nicht unterdrücken. Fontenelle's Antwort, als man ihn, den Sterbenden fragte, wie es ihm ginge (comment ça va? ça ne va pas, ça s'en va!) das Plaudite, amici Kaiser August's, zu dem Rabelais' Baissez la toile, la farce est jouée, ein passendes Seitenstück bildet, Thomas Morus Wort an den Nachrichter, als er sein Haupt auf den Block legte, oder das jenes Gascogner's, der, als ihm auf dem Fechtboden sein zweites Auge ausgestoßen wurde, den Hut abnehmend, ausrief: Bon soir, Messieurs! sind bekannte Illustrationen zu dieser Unbesiegbarkeit des Witzkitzels, der selbst über das Grab hinausreicht, wie die in ihrer Art unübertreffliche Inschrift auf einem Leichenstein darthut:

Wanderer, steh' und weine,
Hier liegen meine Gebeine —
Ich wollte, es wären Deine!

Doch genug, und vielleicht schon zu viel von dieser Erscheinungsform der komischen Muse. Lassen Sie uns jetzt zu der höchsten übergehen. Das rein Komische, und sei es noch so lächerlich, der Witz, und sei er noch so geistreich, kann uns unmöglich lange fesseln, dauernd befriedigen. Der Geist fühlt bald eine Leere, die ihn aus diesem Kreise der Unbedeutendheit in ernstere und höhere Regionen treibt: „dem Herzen giebt es Nichts, dem lechzenden“; ist der Champagnerrausch verflogen, läßt er die Schwere des Daseins doppelt empfinden. Wir fühlen eine Sehnsucht nach einer Form des Scherzes, bei der nicht nur wie im Witze, der Verstand regiert, sondern wo auch das Herz, das Gemüth zu seinem Rechte kommt. Diese Form des Komischen und zugleich seine Synthese mit dem Ernste, ist der Humor. „Das Wesen des Humors ist die Wehmuth über den gebrochenen Schein der Idee in der Welt der Wirklichkeit, über den ewigen (scheinbaren) Widerspruch zwischen Geist und Natur, Göttlichem und Irdischem, Kraft und Willen, Vorsatz und Ausführung.“ Die ganze Welt der Sinnlichkeit, alle Contraste des Witzes und der Phantasie, den höchsten Farben- und Gestaltenreichthum erschöpft er, um die Idee damit zu messen, die doch immer wieder über das Maß hinausgreift. Es giebt für ihn keine einzelne Thorheit, sondern nur eine ganze tolle Welt; er hebt keine einzelne Narrheit heraus, sondern er erniedrigt das Große, um ihm das Kleine, und erhöht das Kleine, um ihm das Große an die Seite zu setzen, und so beide zu vernichten, weil vor der Unendlichkeit Alles gleich ist und Nichts. Das Geringste ist ihm nicht zu gering; das Verächtlichste nicht zu verächtlich; mit rührender Hingebung zieht er sie aus der Vergessenheit und Unbeachtetheit ans Licht und hebt sie auf den glänzenden Schwingen der Poesie hoch über die angebeteten Götzenbilder der Welt empor. Aber

auch das sich am Höchsten dünkende auf Erden steht ihm nicht zu hoch, um ihm im Spiegel der unendlichen Größe seine Kleinlichkeit und Erbärmlichkeit zu zeigen; ja, selbst das wahrhaft Große zieht er scheinbar herab, um es dem Menschen menschlich näher zu bringen und ihm das Drückende und Beängstigende zu nehmen, das die Nähe des Erhabenen dem schwachen Herzen leicht verursacht.

„Der Humor drückt den Zwiespalt des Gemüthes aus, welches mit der tieferregten Sehnsucht nach dem Unvergänglichen und mit der Empfindung einer unbefriedigenden Gegenwart zwischen zwei Welten steht, zwischen Himmel und Erde, Endlichkeit und Unendlichkeit.“ Aus diesem Zwiespalt, der gerade die edelsten und hochbegabtesten Menschen ergreift, weil die gemeinen jene Sehnsucht gar nicht empfinden, befreit sich der Humorist durch den Standpunkt einer höheren Weltanschauung. Den Blick auf das Ganze gerichtet, darf er mit heiterem Muthe verspotten, was Anderen groß und wichtig erscheint. Aber ebenso schwillt auch sein Herz zu heiliger Empfindung, wo sich im scheinbar Kleinen das Symbol des Ewigen darstellt. Dieser veränderte Maßstab, der an den Werth des menschlichen Lebens, seiner Güter und Verhältnisse gelegt wird, führt zur Vereinigung überraschender Gegensätze. So schimmert das lachende Auge in Thränen der Wehmuth; die δακρυόεν γελάσασα [4]), die unter Thränen lächelnde, ist sein Symbol, und die Fülle des Witzes sprießt aus einem Herzen voll tiefer Menschenliebe. Er stellt, wenn er echt ist, die absolut freie Stimmung dar, die schlechthin keinem Ernste sich gefangen geben will, sondern ihn selbst in Heiterkeit verwandelt. Alle Stufen und Formen der ästhetischen Vorstellungsweise sammeln sich in ihm wie in einem Brennpunkte; er vernichtet ihre schroffen Gegensätze und entlastet so das beängstigte Ge-

müth. Er kleidet das Erhabenste in ein einfaches Gewand, um ihm vertraulich näher zu treten; aber er würdigt es nicht herab; er zieht die wirklichen Mängel an Personen und Dingen hervor, damit man sich nicht in drückender Weise von ihnen imponiren lasse, sondern über sie lachen könne; er macht das Widrige, Schlimme und Traurige weniger schlimm, als es gewöhnlich erscheint; er erkennt und fühlt aufs tiefste die Schattenseiten des Lebens; aber er erhebt sich und Andere darüber, indem er sie von der besten Seite nimmt und auch die kleinsten lichten Flecke an ihnen zu entdecken weiß. Er ist der absolute Philantrop, der unbedingte Freund Gottes und der Welt. Er ist bald mehr heiter, bald mehr ernst, oft neckisch, nie bitter und höhnisch.

Die scheinbar unversöhnlichen Gegensätze zwischen Ideal und Wirklichkeit gehen in seinen Producten fortwährend in einander über, sind in stetem Flusse begriffen. Ist aber der Humor ein echter, ein Shakspeare'scher Humor, dann offenbart sich die geistige Freiheit in der Art und Weise, wie er über den Gegensätzen schwebt und sie mit Witz und Phantasie umspielt. Er ist ebenso frei von leidenschaftlichem Eifern wie von schwächlicher Sentimentalität. „Er ist," sagt Börne in seiner Denkrede auf Jean Paul, „keine Gabe des Geistes, er ist eine Gabe des Herzens; er ist die Tugend selbst, wie ein reichbegabtes Herz sie lehrend übt, weil es sie nicht übend lehren darf." Bei dem herzlichen Mitleid mit der Bedürftigkeit, Thorheit und Widersinnigkeit der Menschenwelt weiß der Humorist, in die Mitte des tollen Weltwesens gestellt, das ganze Treiben in das hellste Schlaglicht zu setzen, und schwebend zwischen behaglichem Selbstbelächeln und allgemeiner Weltverlachung läßt er das Unendliche, welches in seiner vielfachen Zersplitterung in der Endlichkeit ihm zerrinnt, immer von Neuem hellleuchtend hervortreten, und je mehr er auf

der einen Seite individualisirt und ein derber Realist ist, desto mehr generalisirt und idealisirt er auf der andern. Er weiß die heilige Flamme auch im Scherze zu bewahren und das Ideelle festzuhalten, indem er es scheinbar preisgibt. „Er ist ein lächelnder Yorik, der unter zerrissenem Rocke und tölpischen Manieren das edle Herz zu finden weiß.“ Unser größter Humorist sagt: „Dem Humor bahnt seine Höllenfahrt die Himmelfahrt. Er gleicht dem Vogel Merops, welcher zwar dem Himmel den Schwanz zukehrt, aber doch in dieser Richtung in den Himmel aufsteigt. Dieser Gaukler trinkt, auf dem Kopfe tanzend, den Nektar hinaufwärts.“

Vorherrschender Ernst des Sinnes, wie bei Schiller, entschiedene Herrschaft des Gefühls, wie bei dem zarteren Geschlechte, lassen den Humor als das scherzhafte Spiel mit allem Hohen und Tiefen nicht zum vollen Durchbruch kommen. Noch weniger sind der Pedant und der Rigorist, der überall Entweihung des Heiligen wittert, oder der Eitle und Eingebildete, der sich über die Welt stellen möchte, und dem deshalb seine eignen Schwächen eine drückende Last, die Schwächen Anderer ein erwünschter Gegenstand des Tadels und Spottes sind, oder der Eiferer und Trübsinnige oder endlich der Leichtsinnige und Frivole des echten Humors fähig.

Das schöne Gleichgewicht des antiken griechischen Lebens zwischen der sinnlichen realistischen und der ideellen übersinnlichen Welt ließ den Widerspruch zwischen Idee und Erscheinung, zwischen Himmel und Erde noch nicht zum vollen Bewußtsein kommen; ihre schöne Harmonie mußte gebrochen werden, damit dieser Widerspruch tiefer und schmerzlicher empfunden, aber eben deshalb auch um so tiefer überwunden, und so eine durch freie That des Geistes vermittelte Harmonie wieder gewonnen würde.

So gehört der Humor wesentlich erst der christlichen Menschheit an. Doch konnte auch das Mittelalter bei seiner naiven Glaubensinnigkeit einer-, seiner Unfreiheit und Unwissenheit andererseits den Humor noch nicht voll aus sich selber erzeugen, wenn wir auch in den Dichtungen des 13. bis 15. Jahrhunderts schon manchen Anklängen an seine Anschauungs- und Darstellungsweise begegnen. Erst als sich seit der Reformation neben der Innigkeit des Empfindens auch die volle Freiheit des Denkens entwickelte, traten die Gegensätze, die in dem höchsten zwischen Endlichkeit und Unendlichkeit gipfeln, einander schärfer entgegen. Mit dem lebhaften Bewußtsein von der Aufhebung der Einheit zwischen der Idee und ihrer irdischen Erscheinung verband sich die ebenso lebhafte Sehnsucht, diese Idee wiederherzustellen. Der künstlerische Ausdruck dieser Sehnsucht aber ist gerade der Humor.

Es ist natürlich, daß diejenigen modernen Culturvölker, bei denen das Gemüthsleben besonders hervortritt, bei denen aber zugleich tiefe Innigkeit des Empfindens sich mit der Schärfe des Gedankens verbindet und collidirt, und damit zugleich sich meist eine scharf ausgeprägte, gegen den gemeinsamen Stempel gern revoltirende Individualität ausbildet, die wahren Träger des Humors werden mußten. Diese Eigenschaften aber finden wir vorherrschend bei den germanischen Nationen, während die Romanen durch die Lust am äußerlich Schönen, die Tyrannei des Geschmacks und die vorherrschende Verstandesthätigkeit bei zurücktretendem Gemüthsleben, wie durch ihre Neigung zum Nivelliren und zur Unterwerfung unter eine gemeinsame Schablone dieser Auffassung des Lebens und der Kunst weit ferner stehen mußten. Italien möchte bei all seinem Reichthum an trefflichen komischen Gedichten kein einzig wahrhaft humoristisches

Product aufzuweisen haben. Spanien bietet freilich eine glänzende Ausnahme in seinem unvergleichlichen Don Quixote, aber dies Meisterwerk steht auch fast vereinzelt in der reichen Literatur des begabten Volkes. Der französische Humor, der im 16. Jahrhundert einen glücklichen Anlauf nahm, ist durch die Perücken-Classicität und durch den nivellirenden Despotismus de la cour et de la ville im 17. Jahrhundert rasch zu Grabe getragen und nie wieder erweckt worden.

Wir Deutsche können uns einer Reihe von humoristischen Schriftstellern rühmen. Doch haben auch wir, das ist nicht zu verkennen, in diesem Genre keineswegs das Höchste geleistet. Wir können uns auf diesem Felde nicht mit unseren Vettern jenseits der Nordsee messen. Jean Paul's Humor ist eigener Art, und das Gold desselben nicht ohne Legirung mit schlechterem Stoffe, der das edle Metall oft vollständig unscheinbar macht. Auch der Humor eines Musäus, Lichtenberg, Hippel, Thümmel ist gar zu oft ein gesuchter, an dem das Herz des Verfassers keinen Antheil hat und der deshalb auch das Herz des Lesers kalt läßt, oder mit einer Herbigkeit gemischt, die sein eignes Wesen zerstört. Ueberhaupt ist unser Humor zu schwerfällig; er schlägt zu leicht in Gefühlsduselei um und wird sentimental, oder er verkehrt sich, dem entgegengesetzten Extreme verfallend, in bittere Satire. Eine leuchtende Ausnahme freilich hat uns die neueste Zeit gebracht. Fritz Reuter, der unübertreffliche Repräsentant des niederdeutschen Volkshumors, kann sich dreist selbst einem Dickens zur Seite stellen. „Ut min Stromtid" braucht weder den Vergleich mit den Pickwickern noch mit David Copperfield zu scheuen; in seinem Entspekter Bräsig ist der Humor ebenso eigenartig und unsterblich incarnirt wie in den Gestalten eines Falstaff oder Pickwick. Im Allgemeinen aber scheint den Eng-

ländern eine glücklichere und harmonischere Mischung von Verstand und Gemüth, vielleicht auch eine größere Freiheit des Lebens und des Wortes, ein weniger eng begrenzter Gesichtskreis größere Leistungen auf diesem Gebiete ermöglicht zu haben. Wer erfahren will, wie die Nation dort selbst ihre großen Humoristen und deren Einwirkung auf Sitten und Charakter des Volkes werthet, der lese, was einer der größten unter den modernen Vertretern dieser Richtung, Thackeray, in einem zu New-York gehaltenen Vortrage von seinen Vorgängern sagt:

„Unsere humoristischen Schriftsteller haben zu unserm harmlosen Vergnügen beigetragen; sie haben unsere Verachtung „gegen Falschheit und Anmaßung, unsern berechtigten Haß gegen „die Heuchelei, unsere Erkenntniß der Wahrheit, unsere Liebe „zur Ehrbarkeit, unsere Lebens- und Weltkenntniß vermehrt; aber „ich glaube auch, daß die Menschen, nachdem sie in Addison, „Steele, Fielding, Goldsmith, Hood und Dickens gelesen haben, „glücklicher, besser, wohlwollender gegen ihren Nächsten, nachsich„tiger, mitleidiger, liebevoller geworden sind."

Wir haben das Komische durch alle Phasen seiner Entwickelung begleitet, bis dahin, wo der Ernst des Lebens und der Kunst nur noch unter leichter Hülle versteckt liegt. Es ist ein unendlicher Abstand von der absichtslosen Absurdität, die durch den grob realistischen Gegensatz zwischen Wirklichkeit und Vernünftigkeit unsere Lachmuskeln halb wider Willen in Thätigkeit versetzt, und dem Lächeln, das den Mund des Humors umspielt, während wir im Auge die Thräne der Wehmuth über den Untergang der Idee unter der Wucht der Wirklichkeit schimmern sehen. Aber alle diese Erscheinungsformen des Komischen haben eine berechtigte Existenz im Leben wie in der Kunst — von der Posse und Anekdote bis zum humoristischen Roman und der

höheren Komödie. „Ernst ist das Leben, heiter ist die Kunst.“ Lassen wir denn die Kunst das Leben erheitern, so wie auch der Lebensernst durch das heitere Spiel hindurchschimmern mag; stoßen wir, das ernste Ziel unseres Daseins vor Augen, nicht in thörichtem und anmaßendem Dünkel den heitern Scherz von uns, den ein gütiger Gott uns gegeben, die schwere Lebensarbeit zu versüßen, gleichsam wie Blumen am Rande unseres Pilgerpfades, durch Duft und Augenweide die mühsame Wanderung zu verschönern! —

Anmerkungen.

1) Ueber das Erhabene. — Cotta'sche Ausgabe in Bänden. Bd. XII, S. 300.

2) Es ist selbstverständlich, daß ich hier die Satire im Auge habe, wie sie sich bei den modernen Nationen, wesentlich dem römischen Dichter Juvenal folgend, ausgebildet hat. Der alte Begriff der Satire als eines Mischgedichtes, in dem alles Mögliche Platz hatte, wie er noch hier und da bei Horaz hervortritt und wie er in seinem Ibam forte via sacra (I, 9) herrliche, echt komische Blüthen treibt, kann für uns füglich als ein überwundener Standpunkt gelten.

3) A. a. O. Seite 64.

4) Ilias, VI, 184.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17 a.

12.

Die Edelsteine.

Von

Dr. Kleefeld
in Görlitz.

Mit 6 Holzschnitten.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

1877, Aug. 20.
Subscription fund.

Den Begriff „Edelstein“ wissentschaftlich zu begrenzen, ist deshalb nicht möglich, weil dieser Begriff kein wissenschaftlicher, sondern ein conventioneller ist. Man versteht unter Edelsteinen diejenigen Steine, welche aus der zahllosen Menge der vorhandenen ausgewählt wurden, um als Schmuck zu dienen, weil sie entweder durch ihre lebhafte Farbe, oder durch ihre Durchsichtigkeit und besondern Glanz hierzu vorzugsweise geeignet erschienen. Auch die Härte wurde bald eine an den Edelsteinen geschätzte Eigenschaft, weil man beobachtete, daß, wenn einmal die größeren Schwierigkeiten überwunden waren, welche freilich diese Eigenschaft der Bearbeitung eines Edelsteins entgegen setzte, grade die große Härte dem Steine eine um so längere Dauer sicherte und den besten Schutz bot gegen Verletzungen und Schrammen, die seine glänzende Fläche verunzieren, und seinen Werth als Schmuckstein in hohem Grade gefährden mußten.

Die Liebhaberei für Edelsteine reicht weiter zurück als die Geschichte, denn in den ersten Uranfängen derselben finden wir sie bei den ältesten Culturvölkern allgemein verbreitet, so in Indien, das heute noch durch seinen Reichthum an Edelsteinen die meisten andern Länder der Erde übertrifft, in Babylon, in Egypten.

Von den alten Egyptern wissen wir, daß sie sogenannte Scarabäen (Käfergemmen) aus edlen und halbedlen Steinen fertigten, um sie ihren Todten bei der Bestattung unter die Zunge zu

legen, weil ihnen die Käfergattung Scarabäus (der Pillenkäfer) für heilig, und als das Symbol der Unsterblichkeit galt.

Von den Egyptern lernten wohl die Juden den Gebrauch der Edelsteine kennen, und es ist ein Beweis, wie weit man in der Kenntniß und im Gebrauch derselben schon damals vorgeschritten war, daß Moses (1500 v. Chr.) anordnet, den Brustschild des Hohenpriesters mit 12 verschiedenen, namentlich aufgeführten Edelsteinen zu schmücken, deren jeder einem der 12 Stämme geweiht war.

Unter diesen Umständen ist es in hohem Grade auffallend, daß die Griechen ein halb Jahrtausend später, zur Zeit als die Homerischen Gesänge entstanden, wie es scheint, den Gebrauch der Edelsteine noch nicht kannten. Das einzige Wort, was als Namen eines Edelsteines gedeutet werden kann, Electron, kommt in der Ilias gar nicht, nur in der Odyssee dreimal vor, und da es feststeht, daß man in nach-homerischer Zeit in Griechenland mit dem Worte Electron zwei ganz verschiedene Dinge bezeichnete, einmal den Bernstein, dann aber auch eine Legirung von vier Theilen Gold und einem Theil Silber, so bleibt es sogar zweifelhaft, ob Homer auch nur den Bernstein gekannt hat. Letzteres ist allerdings wahrscheinlich durch die zwei Stellen Odyssee XV 460 u. XVIII 296, in denen das Wort im Plural als Verzierung von Goldschmuck gebraucht wird. Jedenfalls wird keines andern edlen Steines in beiden Gesängen Erwähnung gethan, und wir dürfen bei der ausgesprochenen Neigung des Homer, alles glänzende und in die Augen fallende mit behaglicher Ausführlichkeit zu schildern, hieraus wohl schließen, daß den Griechen auffallender Weise trotz ihres Verkehrs mit Kleinasien und besonders mit den Phöniciern die Edelsteine erst in der nachhomerischen Zeit bekannt wurden. Erst im Verlauf des 7. und 6. Jahrhundert v. Chr. läßt sich bei den Griechen die Bekanntschaft mit den Edelsteinen nachweisen, und Theodorus von Samos

wird als der erste Steinschneider genannt, ja Herodot erwähnt ihn ausdrücklich als den Verfertiger des berühmten Schicksalringes des Polykrates.

Im Beginn des 5. Jahrhunderts tritt uns bei den Griechen ein vollständiges Lehrgedicht über die Edelsteine entgegen, das von einen Priester Onomacritos, dem Begründer der hellenischen Mystik unter dem Namen Orpheus verfaßt sein soll. Er behandelt darin alle damals bekannten Edelsteine, doch nicht etwa vom naturwissenschaftlichen Standpunkt, sondern indem er ihre vermeintlichen geheimen Wunderkräfte beleuchtet. Von nun an nimmt der Gebrauch der Edelsteine immer mehr zu, und steigert sich bei den Römern, besonders unter den Kaisern, zu einem unglaublichen Luxus.

Aus der römischen Literatur ist es besonders die Naturgeschichte des Plinius, die unser Thema mit großer Ausführlichkeit behandelt, aber auch diese Schrift beweist, daß es den Alten unmöglich war, sich die einzelnen Edelsteine ohne die mannigfachsten Wunderkräfte zu denken. Zugleich hatte sich die Kunst, Steine in künstlerischer Weise zu graviren, sei es zum Zwecke des Siegelns vertieft (Gemmen) oder bloß zur Zierde erhaben (Cameen) in immer höherem Grade entwickelt. Auch diese Kunst ist uralt. Die Käfergemmen der alten Egypter wurden bereits angeführt, Moses erwähnt der geschnittenen Steine, und der Steinschneider (2. Mos. 28) und von den Babyloniern erzählt Herodot, daß jeder von ihnen einen Siegelring trug. Schon zur Zeit Alexander des Großen hatte diese Kunst einen so hohen Grad künstlerischer Vollendung erreicht, daß ihre Leistungen in keiner spätern Zeit, auch in der Gegenwart nicht, übertroffen wurden. In Italien blühte die Gravirkunst bei den Etruskern schon im 5. Jahrhundert v. Chr., während sie bei den Römern erst vier Jahrhunderte später in Aufnahme kam, und dann besonders durch griechische Künstler zur Blüthe gelangte.

Dagegen blieb die Kunst der Edelsteinschleiferei, d. h. das Verfahren, den Edelsteinen bestimmte regelmäßige vielflächige Formen zu geben, und dadurch ihren Glanz, ihr Farbenspiel (Feuer) zu erhöhen während des ganzen Alterthums in der Kindheit. Erst im Mittelalter fing diese Technik an, sich langsam zu entwickeln. Es sind hier besonders zu nennen Ludwig van Berquen aus Brügge 1456 und der Franzose Claudius de la Croix, der 1590 nach Nürnberg kam, und dort namentlich den Rosettenschliff für Granaten einführte. Diese Technik ist noch heute in fortwährendem Fortschritt begriffen, und die Leistungen der Gegenwart übertreffen die aller früheren Zeiten.

Die wissenschaftliche Kenntniß der Edelsteine nahm während des Mittelalters kaum zu. Die verschiedenen Schriften, die aus dieser Zeit herrühren, zeigen kaum einen Fortschritt gegen Plinius, im Gegentheil umwucherten Mystik und Aberglaube auch die Lehre von den Edelsteinen immer mehr. Man schrieb ihnen die wunderbarsten Kräfte zu, fabelte über ihre Entstehung die seltsamsten Dinge, und trug sie vorzugsweise als Amulete, da man ihnen den mannigfaltigsten Einfluß auf Schönheit und Gesundheit, Glück, Ehre und Reichthum zuschrieb. Man verflocht sie in die alchymistischen und astrologischen Träumereien der Zeit, suchte den „Stein der Weisen," und brachte sie mit den Planeten und Jahreszeiten und den zwölf Sternbildern des Thierkreises in Verbindung, so daß man für jeden Monat das Tragen besonderer Edelsteine für heilsam hielt.

Nachklänge dieses Aberglaubens haben sich noch bis in die heutige Zeit erhalten, wie es denn z. B. bekannt ist, daß die letzte Kaiserin von Frankreich Eugenie keinen Opal trägt, weil er Unglück bringen soll.

Erst die Fortschritte, welche das letzte Jahrhundert auf allen Gebieten der Naturwissenschaften gemacht hat, beseitigten diese mystischen Träumereien, und wir betrachten heutzutage diese Reihe

von Naturkörpern, welche sich seit Jahrtausenden einer so außerordentlichen Werthschätzung aller Völker erfreut haben, nur vom wissenschaftlichen, d. h. vom mineralogischen Standpunkte aus, indem wir ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften zu erforschen suchen.

Dabei sei es gleich von vornherein bemerkt, daß sich Schwierigkeiten eigenthümlicher Art ergeben, wenn man die Edelsteinkunde vom rein mineralogischen Standpunkte aus auffaßt, und zwar besteht die Hauptschwierigkeit darin, daß diejenigen Eigenschaften, welche für den Edelstein als Gegenstand des Schmuckes die wichtigsten sind, also die Farbe, Durchsichtigkeit u. s. w. vom mineralogischen Standpunkt aus unwesentliche Eigenschaften sind, indem sich die mineralogische Einheit durch die chemische Zusammensetzung, die Krystallform, die Härte eines Minerals darstellt.

Daher kommt es, daß Edelsteine, die Jahrtausende für ganz verschieden galten, wie z. B. der blaue Saphir und der rothe Rubin jetzt als zufällige Farbenvarietäten ein und desselben Minerals, des Korunds angesehen werden müssen, und daß andere wieder, die der Juwelier z. B. ihrer durchsichtigen Goldfarbe wegen als Topas bezeichnet, ganz verschiedenen Mineralspecies angehören können. Leider sind die mineralogischen Kenntnisse, die erforderlich sind, um die Edelsteine in ihrer mineralogischen Wesenheit zu bestimmen, bei den Juwelieren lange noch nicht so verbreitet, als dies wünschenswerth und nothwendig wäre, und es kommt daher gar nicht selten vor, daß Edelsteine unter falschem Namen verkauft werden, ohne daß dabei betrügliche Absicht angenommen werden darf.

Wir wollen nun zunächst einige der wichtigsten Eigenschaften betrachten, die vorzugsweise geeignet sind, die Edelsteine von einander zu unterscheiden. Von allen diesen würde die chemische Zusammensetzung die wichtigste und entscheidenste sein, doch ist

sie practisch wenig verwerthbar, denn abgesehen davon, daß ein Specialstudium dazu gehört, um Jemand dazu zu befähigen einen Naturkörper einer chemischen Analyse zu unterwerfen, so ist diese Art der Untersuchung auch nicht möglich, ohne den zu untersuchenden Körper zu zerstören, was doch eben vermieden werden soll. Da bietet sich dann als eine der wichtigsten Eigenschaften die Härte dar.

Man versteht unter Härte den Widerstand, den ein Körper leistet, wenn ein anderer mit seiner scharfen Kante in ihn einzudringen, ihn zu ritzen sucht. Jeder härtere Körper ist im Stande, den weniger harten zu ritzen. Man nimmt zehn Grade der Härte an, und hat eine sogenannte Härtescala aus zehn bestimmten Mineralien zusammengestellt. Es sind dies die folgenden.

1. Talk. Nimmt leicht die Eindrücke des Fingernagels an.
2. Gips. Wird nur schwach vom Fingernagel geritzt, aber leicht mit dem Messer geschabt.
3. Kalkspath. Der Fingernagel ritzt nicht mehr, doch schabt ihn das Messer noch leicht.
4. Flußspath. Läßt sich schwer mit dem Messer schaben, aber leicht mit der Feile bearbeiten.
5. Apatit. Ritzt das Glas nicht. Giebt am Stahle keine Funken. Wird von der Feile stark angegriffen.
6. Feldspath. Ritzt Glas. Wird von der Feile noch ziemlich stark angegriffen.
7. Quarz. Giebt starke Funken am Stahl. Die Feile greift ihn nur wenig an.
8. Topas. Die Feile wirkt gar nicht mehr auf ihn, sondern wird eher selbst angegriffen.
9. Korund. Wird von keinem anderen Körper geritzt als vom Diamanten. Ritzt den Topas.

10. Diamant. Wird von keinem Körper geritzt. Ritzt den Korund.

Liegt die Härte eines Minerals zwischen zwei dieser Härtestufen, so drückt man das dadurch aus, daß man der niedrigen Zahl der Härtescala noch fünf Zehntel anhängt.

Will man also z. B. sagen, die Härte eines Minerals ist zwischen 7 u. 8 der Härtescala, so sagt man seine Härte ist = 7,5.

Die Härte ist die hervorragendste Eigenschaft der Edelsteine, denn die höchsten Stufen unserer Härtescala werden kaum von anderen Körpern erreicht. So hat das härteste der gebräuchlichen Metalle, der Stahl, nur die Härte 6,5, und das Glas die Härte 5 bis 6. Durch diese Eigenschaft allein ist es möglich, daß Edelsteine durch Jahrhunderte, trotz des täglichen Gebrauchs, ihre Schönheit, den Glanz ihrer feinen Politur, die Schärfe ihrer angeschliffenen Kanten, oder die reine Zeichnung der in dieselben eingravirten Figuren bewahren, während z. B. der goldene Ring, in den sie gefaßt sind, schon nach wenig Jahren sich abnutzt und unscheinbar wird. Wer sich die Mühe nehmen will, durch genaue Wägung festzustellen, wie viel am Gewicht ein silberner Löffel oder goldener Ring, die täglich gebraucht werden, in wenig Jahren an Gewicht verlieren, der wird erstaunen, wie viel von den edlen Metallen täglich verloren geht, weil ihr Härtegrad dem der Edelsteine so weit nachsteht (2,5—3). Auch ohne genaue Wägung läßt sich diese Thatsache an den Silber- und Goldmünzen beobachten, die stark umlaufen. Man hat daher den Werth der verschiedenen Edelsteine geradezu nach ihrem Härtegrade bestimmen wollen, und mit einigen Ausnahmen ist dies auch richtig.

Diese Ausnahmen werden dadurch bedingt, daß ein Edelstein sich durch besonders schöne Farbenerscheinungen vor andern auszeichnet, und wegen seiner Seltenheit hoch im Preise steht trotz geringen Härtegrades. So z. B. der Türkis und der edle

Opal, die beide nur eine Härte = 6 haben, und doch zu den sehr werthvollen Edelsteinen gerechnet werden. Bei beiden aber macht sich auch ihre geringe Härte als ein großer Fehler geltend, indem sie sorgfältig vor Schrammen geschützt werden müssen, soll ihre Schönheit nicht von kurzer Dauer sein. Die geringste Härte, die ein Edelstein haben muß, ohne daß ein solcher besonderer Schutz nöthig ist, ist der 7. Härtegrad. Dies kommt daher, daß das allverbreitete Mineral, der Quarz diesen Härtegrad besitzt, und in feinsten Partikelchen als Sand und Staub leicht mit den als Schmuck getragenen Steinen in Berührung kommt. Haben nun die Steine mindestens dieselbe Härte, so können sie diese Berührung ohne Schaden ertragen, sind sie aber weniger hart, so verursacht jedes Sandkorn, was unter einem gewissen Druck mit ihnen in Berührung kommt, eine Schramme. Aus diesem Grunde sind auch die geschliffenen Gläser an Lorgnetten und Brillen so schwer vor Schrammen zu schützen, da die Härte des Glases nur 5 bis 6 ist.

Neben der Härte ist das specifische Gewicht der Edelsteine ein vorzügliches Mittel, sie von einander zu unterscheiden, da die meisten verschiedenen Arten derselben auch verschiedenes specifisches Gewicht, dagegen alle Varietäten derselben Art auch nahezu dasselbe haben. Diejenige Zahl, welche uns angiebt, wievielmal ein Körper schwerer ist als ein gleiches Volumen destillirtes Wasser, nennen wir sein specifisches Gewicht. Es gehören sehr genau gearbeitete Instrumente, und einige practische Uebung dazu, dies specifische Gewicht mit Sicherheit zu ermitteln, aber diese Eigenschaft ist für die Unterscheidung der Edelsteine eine so wichtige, daß man im practischen Juwelenhandel sehr wohl thun würde, sie weniger zu vernachlässigen, als dies leider gewöhnlich geschieht.

Von den optischen Eigenschaften der Edelsteine ist die Farbe das allerunsicherste Unterscheidungsmittel, wiewohl sie das

älteste ist, ursprünglich, in den ältesten Zeiten, wohl das einzige war, und auch heute noch fälschlicherweise vielmehr Vertrauen genießt, als sie verdient. Die meisten Edelsteine würden nämlich, wenn sie chemisch rein wären, ungefärbt sein, und gewöhnlich rühren ihre oft so prächtigen Farben nur von zufälligen Verunreinigungen her, die die Substanz des Edelsteines bei ihrer Bildung durch Metalloxyde erlitt. Diese Beimischung eines färbenden Stoffes ist oft eine so geringe, daß sie sich nicht einmal durch die chemische Analyse nachweisen läßt, was uns nicht wundern darf, da ja auch andere Farbstoffe so intensiv färben, daß sie ihrer kleinen Menge wegen chemisch nur nachzuweisen sind, wenn der Analyse große Mengen des gefärbten Stoffes zur Verfügung stehen. So färbt z. B. Carmin ein 10,000 mal größere Menge Wasser noch deutlich roth, und mit einem Gran der Anilinfarben kann man 100·000 Gran Wasser noch recht lebhaft färben.

Wenn es nun auch richtig ist, daß die meisten Edelsteine eine bestimmte Farbe haben, so kommen doch zahlreiche Abweichungen von dieser vor, und man muß stets festhalten, daß die meisten Edelsteine, wenn auch nur ausnahmsweise, jede Farbe haben können. So giebt es blaue, rothe, graue, schwarze Diamanten, und nur diejenigen Edelsteine machen hiervon eine scheinbare Ausnahme, die mit ihrem Namen bestimmte Farben-Varietäten repräsentiren. So z. B. kann freilich ein Smaragd nicht anders als intensiv grün sein, weil nur die intensiv grüne Farbenvarietät des Berylls Smaragd genannt wird. Ein Saphir kann nicht anders als blau sein, weil nur die blaugefärbte Varietät des Korund diesen Namen führt u. s. w.

Dagegen giebt es eine andere optische Erscheinung, die ein ganz vorzügliches Hülfsmittel für die Unterscheidurg der Edelsteine darbietet, das ist der Pleochroismus (Vielfarbigkeit), die Eigenschaft vieler durchsichtiger Edelsteine, bei durchfallendem Lichte in verschiedenen Richtungen verschiedene Farben zu zeigen.

Diejenigen durchsichtigen Steine, deren Krystalle dem Tesseralsystem angehören, d. h. die drei gleichlange und aufeinander rechtwinklig stehende Axen haben (Würfel, Acht-Flächner u. s. w.) zeigen diese Eigenschaft **nicht**, alle andern aber zeigen sie mehr oder weniger, indem sie in zwei verschiedenen Richtungen zwei verschiedene Farben zeigen (Dichroismus), oder gar in drei verschiedenen Richtungen drei verschiedene Farben (Trichoismus). Bei einigen Edelsteinen ist diese Eigenschaft so auffallend, daß man sie ohne weiteres deutlich sieht, so an dem **Dichroid**, der darnach seinen Namen hat. Bei den meisten andern aber muß man sich, um sie wahrzunehmen, eines optischen Instrumentes bedienen, und dieses Instrument, das jeder Juwelier haben sollte, ist die dichroskopische Lupe (Fig. 1). Sie besteht wesentlich

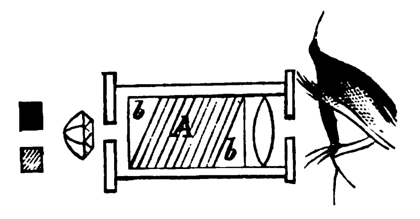


Fig. 1.

aus einem sogenannten Doppelspath, der die Eigenschaft hat, jeden durchfallenden Lichtstrahl so stark doppelt zu brechen, daß man durch ihn jeden Körper doppelt sieht (A). Vor und hinter diesem Doppelspath sind Glasprismen angekittet, um die Ablenkung der Lichtstrahlen zu verhindern (b b). Das Ganze wird in einen Messing-Cylinder gefaßt, der an dem einen Ende eine gewöhnliche Lupe und eine Oeffnung hat, durch welche das beobachtende Auge sieht; auch an der entgegengesetzten Seite ist eine kleine Oeffnung in der Fassung angebracht, vor die der zu untersuchende Stein gehalten wird. Nun erscheinen dem Beobachter von diesem stets zwei Bilder dicht neben einander, die, wenn der Stein im tesseralen System crystallisirt, (Diamant,

Spinell, Granat, auch Glas) in der Färbung keinen Unterschied zeigen, die aber verschieden gefärbt erscheinen, wenn der untersuchte Stein die Eigenschaft des Pleochroismus hat. (Alle übrigen durchsichtigen Edelsteine.)

Die Form, in der die Edelsteine in der Natur vorkommen, ist nur in den seltensten Fällen eine solche, die sie zu Schmucksteinen geschickt macht. Gewöhnlich zeigen sie sogar ein recht unansehnliches Aeußeres, und es gehört oft ein sehr geübtes Auge dazu, um in dem rohen Stein das Juwel zu erkennen. —

Um Edelsteine zu Schmucksachen zu machen, muß ihnen die Kunst die für diesen Zweck vortheilhafteste Form geben, und diese Form muß sich in jedem einzelnen Fall der Eigenthümlichkeit des Steines anpassen, je nachdem er durchsichtig oder undurchsichtig, lebhaft oder schwach gefärbt ist u. s. w. Wir wollen hier nur einige der wichtigsten Formen erwähnen, welche die Steinschleiferei vorzugsweise anwendet. An den meisten Formen, die die Edelsteine durch Bearbeitung erhalten, kann man folgende Theile unterscheiden:

1. Den Obertheil (Krone, Pavillon) denjenigen Theil, der über die Fassung hervorragt.
2. Den Untertheil (Cülasse), den Theil, der unter der Fassung liegt.
3. Die Rundiste (Rand), die in der Fassung steckende Kante des Steines.

Die Hauptschnittformen sind:

1. Der Brillantschnitt: (Fig. 2.) Ein oben stark, unten schwach abgestumpfter Acht-Flächner, an dem sowohl Obertheil als Untertheil mit mehreren Reihen von Facetten versehen sind.
2. Die Rosette, Rose oder Raute: (Fig. 3.) Eine Halbkugel, deren Fläche in der kastenförmigen Fassung steckt, und deren Wölbung zwei Reihen von Facetten hat.

3. **Der Tafelstein:** Man wendet ihn bei Edelsteinen von geringer Dicke an. Vortheilhaft ist er nur bei Siegelsteinen, wenn sie undurchsichtig sind.

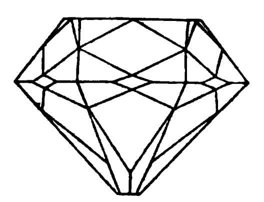


Fig. 2.

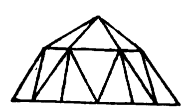


Fig. 3.

4. **Der Treppenschnitt** (Fig. 4). Bei dieser Form laufen stufenförmig Facetten um den Stein, deren jede der Länge nach eine ganze Seite des Steines einnimmt. Der Obertheil hat gewöhnlich deren nur zwei bis drei übereinander, während die Menge derselben am Untertheil sich darnach richtet, ob der Stein heller oder dunkler ist. Diese Schnittform ist für durchsichtige farbige Steine sehr vortheilhaft, weil bei ihr das Licht am besten zurückgeworfen wird. Uebrigens kann ein Stein mit Treppenschnitt vier-, sechs- acht- und zwölfseitig, auch rund oder oval sein.

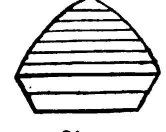


Fig. 4.

5. Unter **gemischtem Schnitt** versteht man eine Verbindung von Brillant- und Treppenschnitt, der Art, daß der Obertheil des Steines Brillant-Facetten, der Untertheil Treppenschnitt hat.

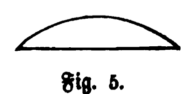


Fig. 5.

Fig. 6.

6. **Der muschelige oder mugeliche Schnitt:** (en cabouchon). Der Stein zeigt entweder nur an der obern Seite (Fig. 5) eine mehr oder weniger flache Wöl-

bung, oder Ober- und Unterseite sind beide flach gewölbt, also ohne Facetten (Fig. 6). — Diese Form ist besonders vortheilhaft für undurchsichtige oder halbdurchsichtige Steine, vorzüglich, wenn sie sich durch besondere Farben oder Lichtspiele auszeichnen, wie der edle Opal, der Türkis, das Katzenauge u. s. w.

Steine, deren Ober- und Unterseite von der Fassung frei sind, bei denen also nur der Rand in der Fassung steckt, nennt man am Rande (à jour) gefaßt, wird der Rand und die Unterseite durch die Fassung verdeckt, so nennt man sie im Kasten gefaßt.

Die erste Form der Fassung ist für schöne und tadellose Edelsteine die beste, weil sie gestattet, den Stein von allen Seiten zu betrachten, die Fassung im Kasten wird dann mit Vortheil angewendet, wenn der Stein Fehler hat, die die Kunst verdecken soll, und diese Kunst nennt der Juwelier „das Aufbringen" der Steine.

Dahin gehört das Verdecken etwaiger Flecken im Steine durch entsprechende Färbung des Kastenbodens, oder die Erhöhung seines Glanzes und seiner Farbe durch Unterlegen einer Folie (gefärbtes oder ungefärbtes Metallblech).

Im Orient versteht man es sogar sehr gut, die in der Fassung steckende Unterseite des Edelsteines selbst so geschickt zu färben, daß derselbe selbst dem Auge geübter Kenner einen oft bedeutend höheren Werth vortäuscht.

Man sollte daher werthvolle Edelsteine niemals kaufen, ohne sie vorher außerhalb der Fassung geprüft zu haben.

Steine, die zu dunkel sind, um einen guten Effect zu machen, z. B. die großen dunkelrothen Tyroler Granaten, werden ausgeschlegelt, d. h. an ihrer Unterseite flach ausgehöhlt.

Eine nicht selten vorkommende Art der Verfälschung der Edelsteine sind die sogenannten Doubletten. Sie bestehen

darin, daß eine nur flache Tafel des echten Steines mit Mastix auf einen gleichgefärbten Glasfluß gekittet, und dann gefaßt wird. Prüft man nun die Härte des Steines, so findet man ihn echt, während die Unterseite nur Glas ist. Legt man eine solche Doublette frei von der Fassung in warmes Wasser, so erweicht der Kitt und die beiden Hälften trennen sich. Doch hat man es neuerdings gelernt, die beiden Theile durch Aneinanderschmelzen so fest mit einander zu verbinden, daß sie sich im heißen Wasser nicht trennen. — Um nun dem Edelstein die vorhin besprochenen regelmäßigen vielflächigen Formen zu geben, werden sie auf horizontalen Metallscheiben geschliffen, auf deren etwas rauh gemachter Fläche das Schleifmittel als feines Pulver aufgebracht wird, und die durch eine mechanische Vorrichtung in sehr schnelle Rotation gebracht werden. Sowohl das Schleifen als auch das Poliren ist eigentlich nichts anderes, als ein unzählige Mal wiederholtes Ritzen der Oberfläche des Steines. Hieraus folgt, daß man um einen Körper zu schleifen, am besten ein Schleifpulver anwendet, was härter ist als der zu schleifende Körper. Die Praxis hat ergeben, daß man freilich andrerseits auch gut thut, das Schleifmittel nicht viel härter zu wählen als den zu schleifenden Stein, denn wenn der größere Härte-Unterschied auch die Arbeit des Schleifens bedeutend abkürzt, so werden doch durch ein allzuhartes Schleifmittel so tiefe Risse der Oberfläche beigebracht, daß die Schönheit des Steines dadurch leidet. Hat der Stein die beabsichtigte Form durch ein etwas härteres Schleifpulver erhalten, so muß er dann noch polirt werden, und dies geschieht wieder auf einer horizontalen stark rotirenden Scheibe mit einem Pulver, das am besten die gleiche Härte hat, als der Stein.

Wir haben nun zwar vorhin gesehen, daß ein Körper nur von einem Härteren geritzt wird, und dies ist auch richtig, wenn man den Versuch wie bei der Härtescala mit mäßiger Kraft und mit einer geringen Geschwindigkeit macht.

Bei den Schleifscheiben aber, die mit ganz ungeheurer Geschwindigkeit umgedreht werden, wird hierdurch die Wirkung des Schleifpulvers so bedeutend verstärkt, daß auch ein Pulver von nur gleicher Härte ein schwaches Ritzen verursacht, gerade soviel, als zum Poliren der Fläche nothwendig ist. Wenn dies nicht wäre, so würde es geradezu unmöglich sein, den Diamanten zu schleifen, weil es keinen Körper giebt, der härter ist als er. Er kann also nur mit seinem eigenen Pulver geschliffen werden, was freilich viel länger dauert, als das Schleifen anderer Edelsteine, für die es härtere Schleifmittel giebt. Dafür braucht denn auch der Diamant nicht noch besonders polirt zu werden, indem sein Schleifen eigentlich nichts ist, als ein consequent fortgesetztes Poliren.

Als Schleifmittel wird für Diamant und Korund **Diamantpulver** (**Diamantbort**) für alle übrigen **Schmirgel** angewendet. Zum Poliren dienen eine Menge anderer Stoffe, z. B. Tripel, Polirschiefer, Zinnasche u. s. w. Der Schmirgel ist eine nicht crystallisirte Varietät des Korund und findet sich vorzugsweise auf der Insel Naxos, in Spanien, Kleinasien, China u. s. w.

Er wird zu möglichst feinem Pulver in besondern Mühlen gemahlen und dann aufs sorgfältigste geschlemmt.

Seit die Fortschritte der Chemie uns über die Zusammensetzung aller Edelsteine genauen Aufschluß gaben, hat es natürlich nicht an Versuchen gefehlt, sie auf künstlichem Wege herzustellen, und mit Ausnahme des Diamanten sind diese Versuche auch gelungen. Die Aufgabe war, die Bestandtheile der Edelsteine in flüssige Form zu bringen, und sie so lange in derselben zu erhalten, daß sie ihre eigenthümliche Krystallform annehmen konnten. Hierzu ist eine außerordentlich hoher Hitzegrad nothwendig. Man bediente sich daher zuerst des Knallgasgebläses,

durch welches der höchste uns bis jetzt erreichbare Hitzegrad erreicht wird, eine Hitze, bei welcher Eisen sich verflüchtigt und Platin schmilzt.

Das Knallgasgebläse besteht aus zwei gesonderten Behältnissen, deren eines mit Wasserstoffgas, das andere mit Sauerstoffgas gefüllt ist. Beide Gase strömen durch zwei Röhren an einem und demselben Punkte aus, und bilden, angezündet eine Stichflamme, die den oben erwähnten ungeheuren Hitzegrad erzeugt. In dieser Flamme schmolz Gaudin reine Thonerde zu einer haselnußgroßen wasserhellen Kugel, die die Härte des Korunds zeigte und im Innern eine Höhlung hatte, deren Wände mit kleinen Korundkrystallen bedeckt waren. Ebenso gelang es durch Beimischen von Chromoxyd dem Korund die schöne rothe Farbe zu geben, also Rubin zu erzeugen. Selbstverständlich hatten diese Versuche nur ein wissenschaftliches Interesse, denn die erhaltenen Krystalle waren ihrer Kleinheit wegen werthlos.

Im Jahre 1847 wandte Ebelmen in Paris ein anderes Verfahren an, das bedeutend bessere Resultate, d. h. größere Edelsteine erzielte. Er mischte zu den Bestandtheilen des zu erzeugenden Edelsteins Borsäure, oder borsaures Natron (Borax). Diese Substanzen haben die Eigenschaft, schon bei einem viel geringeren Hitzegrade zu schmelzen, in diesem Zustande die beigemischten Erden und Metalloxyde aufzulösen und sich bei noch höherem Hitzegrade zu verflüchtigen. Dadurch wird es den zurückbleibenden Erden und Oxyden möglich aus der früheren heißflüssigen Form in feste Krystalle überzugehen, und in der That gelang es auf diesem Wege die meisten Edelsteine in etwas größeren Krystallen herzustellen.

Ebenso gute Resultate erzielte Daubrée im Jahre 1849 auf einem complicirteren Wege, indem er glühende Gase durch Röhren streichen ließ, in denen dieselben sich mit den dort vor-

gefundenen Substanzen gleichfalls zu gut krystallisirten Exemplaren verschiedener Edelsteine umbildeten.

Als eine weitere Verbesserung dieser Methode ist das Verfahren anzusehen, welches 1858 St. Claire Deville und Caron einschlugen. Auf den Boden eines Kohlentiegels schütteten sie Fluor-Aluminium, und in eine darauf gestellte Platinschale crystallisirte Borsäure. Erhitzten sie nun den zugedeckten Tiegel eine Stunde lang zum Weißglühen, so wurden beide Substanzen gasförmig, und tauschten ihre Elemente durch doppelte Wahlverwandtschaft mit einander aus, das Bor trennte sich vom Sauerstoff, verband sich mit dem Fluor, und entwich als Fluorbor gasförmig. Dagegen trat der Sauerstoff der Borsäure an das Aluminium des Fluor-Aluminiums und bildete Aluminiumoxyd, d. h. Thonerde, die sich in schönen Krystallen auf der Platinschale ansetzte. So erzeugten sie farblose Korunde, und wenn sie dem Fluor-Aluminium eine kleine Menge Fluorchrom beimengten, eben so schöne gefärbte Korunde, und zwar sowohl rothe, also Rubine, als auch blaue, also Saphire. Auch andere Edelsteine stellten sie auf diesem Wege her.

Alle diese sinnreichen Methoden haben für die Wissenschaft einen großen Werth, da sie völlig das Räthsel lösen, auf welchem Wege die Natur diese Körper erzeugte. Einen practischen Werth haben sie jedoch bisher nicht gehabt, da selbst die größten auf solche Weise erzielten Edelsteine doch nicht werthvoll genug waren, um das Verfahren gewinnreich erscheinen zu lassen. Nichts destoweniger ist es nicht unwahrscheinlich, daß später auch noch dieser Schritt dem forschenden Menschengeiste gelingt, und dann würden die Preise der Edelsteine niedriger werden. Denn die auf solchem Wegen entstandenen Edelsteine sind wirklich echte, weil sie alle physikalischen und chemischen Eigenschaften der natürlichen haben.

Es dürfen also diese Arbeiten und ihre Erfolge nicht ver-

wechselt werden mit einer Technik, die schon im Alterthume geübt wurde, und die in der neueren Zeit außerordentlich vervollkommnet, darin besteht, aus chemisch ganz andern Stoffen Nachahmungen der Edelsteine zu erzeugen, die nur ihre Farbe, ihre Durchsichtigkeit und ihren Glanz haben, ohne aber ihre andern physikalischen und ihre chemischen Eigenschaften zu besitzen, und die daher mit Recht falsche Edelsteine genannt werden.

Schon Plinius erzählt, daß man es zu seiner Zeit verstand, durch Glasflüsse die Edelsteine nachzuahmen, doch scheint man es damals vorzugsweise darauf abgesehn zu haben, Onyxe, (aus verschieden gefärbten Schichten bestehende Achate) nachzuahmen, und Cameen daraus zu machen. Dagegen wurde die Kunst, kostbare Edelsteine, wie Diamant, Rubin, Smaragd u. s. w. durch Glasflüsse nachzuahmen, in neuerer Zeit so weit vervollkommnet, daß der geübteste Juwelier, besonders bei künstlicher Beleuchtung nicht im Stande ist, den echten von dem falschen Edelsteine zu unterscheiden, wenn er nicht eine genauere Untersuchung vornimmt, bei der die Prüfung der Härte allerdings sofort die Täuschung verräth, indem die zu solchen falschen Steinen benutzte Glasflüsse nur die Härte 5 haben. Ein anderes, sehr einfaches Mittel giebt es, durch welches man leicht und schnell und ziemlich sicher solche falschen Steine von echten unterscheiden kann. Das Wärmeleitungsvermögen der echten Steine ist nämlich größer, als das der falschen, die echten fühlen sich daher „kälter“ an, als die Glasflüsse, ein Unterschied, den man deutlich fühlt, wenn man von beiden Arten, die eine Zeit lang in kalter Temperatur lagen, erst den einen und dann den andern gegen eine besondere empfindliche Hautstelle, etwa an die Wange, Lippe oder Zunge andrückt.

Die verschiedenen Vorschriften zu solchen Glasflüssen, die nach ihrem Erfinder Straß heißen, kommen alle darin überein,

daß sie einen sehr hohen Prozenttheil Blei enthalten. Die gewöhnlichste Zusammensetzung ist folgende: 32 pCt. Bergkrystall (reinste Kieselerde), bis 50 pCt. Bleisuperoxyd (Mennige), 17 pCt. Kali, 1 pCt. Borax und $\frac{1}{10}$ pCt. Arsenik. — Noch weiter hat der Chemiker Lamy diesen Glasfluß dadurch vervollkommnet, daß er statt des Kalis das 1861 entdeckte Thallium anwendet, und dadurch den aus dieser Mischung gefertigten falschen Steinen ein wahrhaft prachtvolles Farbenspiel verschafft, indem durch diesen Zusatz die Lichtbrechung und die Lichtzerstreuung in hohem Grade gesteigert wird.

Uebrigens ist der nach obiger Vorschrift bereitete Straß wasserhell und farblos; will man farbige Edelsteine damit nachahmen, so wird er von neuem geschmolzen, und es werden dann diejenigen Metalloxyde zugesetzt, die ihm die beabsichtigte Farbe geben.

Man hat die Reihe der Edelsteine in verschiedene Klassen getheilt, deren Zahl bei den verschiedenen Autoren bedeutend variirt, deren Haupteintheilungsprincip aber immer die Härte und der Preis der Steine bildet. Man sieht hieraus sogleich, daß damit der Willkür ein großer Spielraum bleibt, und wir wollen daher, um möglichst einfach zu sein, sie, abgesehen von den Halbedelsteinen, nur in zwei Klassen theilen, in Edelsteine ersten Ranges und Edelsteine zweiten Ranges.

1. Edelsteine ersten Ranges.

1. **Der Diamant.** Bei dem großen naturwissenschaftlichen und culturgeschichtlichen Interesse, welches dieser Edelstein hat, verweisen wir hier auf Heft 241 dieser Sammlung, welches ihn ausschließlich behandelt.

2. **Der Korund.** Mit diesem indischen Namen bezeichnen wir nach dem Vorgange des Grafen Bournon (Philosophical transactions) seit 1802 alle Edelsteine, die aus kry-

stallisirter Thonerde (Aluminiumoxyd Äl) bestehen, und die früher als elf verschiedene Edelsteine angesehen wurden, weil man, ohne Einsicht in die chemische Natur derselben, sie nur nach der Farbe benannte. Da man aber doch schon bei der Bearbeitung den großen Unterschied in der Härte wahrnahm, der beispielsweise einen violetten Korund vor einem gewöhnlichen Amethyst (Halbedelstein, violetter Quarz) auszeichnete, so versah man die Farbennüance des Korund mit dem Zusatze „orientalisch," und sprach von orientalischen Amethysten, Topasen, Smaragden u. s. w. Es ist daher kein Edelstein so geeignet wie der Korund, um zu zeigen, daß die Farbe ein unwesentliches Kennzeichen ist, denn er kommt geradezu in allen Farben vor. Seine Härte ist = 9 und somit ist er nach dem Diamanten der härteste aller Edelsteine. Sein specifisches Gewicht 3,9—4. Er krystallisirt rhomboëdrisch, und zwar häufig als sechsseitige Säule und sechsseitige Pyramide. Auf das Dichroscop wirkt er stark. — Auf ursprünglicher Lagerstätte findet er sich eingewachsen im Granit, Syenit, Basalt, Gneis und andere Felsarten, doch wird er viel häufiger auf secundären Lagerstätten lose im Sande oder Schuttlande gefunden.

Uncrystallisirt, als Schmirgel bildet er sogar selbstständige Lager, und wird dann als härtestes und somit sehr werthvolles Schleifmittel ausgebeutet.

Die meisten und schönsten rothen (Rubine) und blauen (Saphire) werden in Asien, und zwar in Birma gefunden. Die Bewohner glauben dort, daß er in der Erde wachse und reife, und daß die verschiedenen Farben den verschiedenen Graden der Reife entsprächen. Zuerst sei er farblos, werde dann gelb, grün, blau und zuletzt als Zeichen der vollendeten Reife, roth. Leider wird in Folge einer gesetzlichen Bestimmung bei den Birmanen ein großer Theil der schönsten Rubine und Saphire

zerstört. Dieses Gesetz schreibt nämlich vor, daß die Bewohner nur die werthloseren Steine für sich behalten dürfen, alle aber, die einen bestimmten (nicht besonders hohen) Werth überschreiten, bei Todesstrafe an die Regierung abliefern müssen. Aus Furcht vor dieser Strafe nun, und um doch etwas von dem Funde zu haben, zerschlägt jeder die gefundenen werthvolleren Steine. Auch auf Ceylon, in der Tartarei, in Südamerika und Australien werden schöne Korunde gefunden, und ein ehemals berühmter, jetzt ziemlich verlassener Fundort dieses Edelsteins findet sich in unserem Vaterlande, im Isergebirge. Es ist dies die merkwürdige Iserwiese, eine flache Niederung auf der Höhe des Isergebirges, die von der kleinen Iser, einem schnell fließenden Gebirgsflüßchen durchströmt wird. Die Gegend ist theils sumpfig, theils mit Wald bedeckt, deshalb läßt sich die Ausdehnung dieser ziemlich räthselhaften Ablagerung, die aus Quarzsand, Gneißtrümmern und anderen Geröllen besteht, nicht wol ermitteln. Außer dem Korund finden sich hier noch 3 andere Arten Edelsteine, Spinell, Granat, Zirkon und ein Mineral, das diesem Fundort seinen Namen verdankt: Iserin (Titan-Eisen). Die Lagerung ist 1—2 Klafter mächtig, und liegt unmittelbar auf dem Granit, aus dem das Isergebirge besteht. Dieser zeigt sowohl im Isergebirge als im Riesengebirge eine sehr gleichmäßige Bildung, und enthält hier keine der Mineralien, aus denen die Ablagerung besteht. Nun zeigt zwar die Oberfläche des Granits hier auf dem Kamme des Isergebirges sich mannigfach zertrümmert, und zahllose übereinander liegende Blöcke beweisen, daß die Granitmasse im Laufe der Perioden der Erdgeschichte große Zerstörungen erlitten hat, aber alle diese Zerstörungen erklären nicht die Anwesenheit der oben genannten Mineralien der Iserwiese. — Zahlreiche verlassene und überraste Gruben beweisen, daß man schon vor Alters hier ziemlich regellos nach den kost-

baren Steinen gesucht hat, und es ist wohl möglich, daß sie die erste Veranlassung waren, daß sich Ansiedler für diese rauhe Gebirgsgegend einfanden.

Man unterscheidet 11 Farbenvarietäten, die bei den Juwelieren noch vielfach als ganz verschiedene Steine gelten, und deren Preise auch sehr von einander abweichen.

a) Der Rubin (rubens roth). Er ist dunkel karmoisinroth oder cochenilleroth, auch carmin- und rosenroth, und hat häufig weiße Flecke, die man aber durch vorsichtiges Glühen entfernen kann. Meist hat er einen Stich ins Violblaue, besonders wenn man ihn dicht vor das Auge hält und das Licht durchfallen läßt. Er wurde schon im Alterthum als einer der werthvollsten Edelsteine geschätzt als Anthrax oder indischer Carbunkulus, und steht auch heute noch nächst dem Diamanten am höchsten im Preise. Ja, augenblicklich, wo durch die reichen Diamantenfunde am Kap die Preise der großen Diamanten einen so bedeutenden Rückgang erfahren haben, sind große Rubine theurer als Diamanten derselben Größe. Der ungefähre Werth eines schönen Rubins von 1 Kar. ist 50 Mark, und man soll bei größeren Steinen die Hälfte dieses Preises mit dem Quadrate der Karatzahl multicipliren, also 10 Kar. = 2500 Mark, doch hängt der Preis wesentlich von der Schönheit und Intensität seiner Farbe ab. Von andern rothen Edelsteinen unterscheidet er sich leicht durch seinen außerordentlich hohen Härtegrad, und vom Spinell, der ihm in der Farbe gleicht, und nur eine Stufe der Härtescala weniger hart ist, sehr leicht durch das Dichroscop, auf welches der Spinell nicht, der rothe Korund stark wirkt.

b) Der Saphir. Der Name soll von der Insel Saphirine im rothen Meere abstammen. Vom dunkelsten bis zum lichtesten Blau. Die dunklen nennt man männliche, die blassen

weibliche Saphire, die ganz hellen Wassersaphire. Schwärzlich oder grünlich blaue, die gewöhnlich nicht ganz durchsichtig sind, heißen Luchs- oder Katzensaphir. Die dunkelblauen (bis Kornblumenblau) stehen am höchsten im Preise. Plinius nennt ihn wegen seiner Farbe Cyanos, und unterscheidet schon männliche und weibliche. Der Stein, den die Alten Saphir nannten, war, wenigstens theilweise, der jetzt Lasurstein genannte Halbedelstein.

Der ungefähre Preis des Saphirs ist für ein Karat 25 Mk., ein Saphir von 10 Karat = 400—500 Mk. (1 Karat = 0,205 Gramm.)

c) Der orientalische Topas, gelber Korund. Er zeigt die verschiedene Stufen des Gelb vom Hochgelb bis Blaßgelb, zeichnet sich vor dem eigentlichen Topas durch ein viel schöneres Feuer aus, und gewinnt bei Kerzenlicht. Der Preis eines gelben Korunds von 10 Karat ist 300—500 Mark.

d) Orientalischer Aquamarin, Grünlichblau, unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Aquamarin (Beryll) außer durch die hohe Härte auch durch größeren Glanz.

e) Orientalischer Smaragd. Gesättigtes dunkles Grün.

Diese smaragdgrüne Färbung kommt beim Korund nur sehr selten vor, und man kann daher den orientalischen Smaragd als den seltensten aller Edelsteine bezeichnen.

f) Orientalischer Chrysolith, gelblich grün.

g) Orientalischer Hyacinth, röthlichgelb, Madeira-farbig.

h) Orientalischer Amethyst, violett. Er unterscheidet sich von dem gewöhnlichen (Halbedelstein) Amethyst (violetter Quarz), der nur Härte 7 hat, schon dadurch, daß der violette Korund bei Kerzenlicht viel röther erscheint, während bei demselben der gemeine Amethyst viel grauer wird.

i) Weißer Saphir, Leuco-Saphir. Durchsichtiger und vollkommen wasserheller Korund hat selbst durch den hohen

Glanz sehr viel Aehnlichkeit mit dem Diamanten, von dem er sich durch die geringere Härte, durch das größere specifische Gewicht und durch seinen Dichroismus unterscheidet.

k) Sternsaphir. Asterie. Sternkorund. Manche nur durchscheinende Korunde zeigen bei Sonnenlicht oder bei künstlicher Beleuchtung einen 6strahligen Lichtstern, den Ecken der 6seitigen Säule entsprechend. Ein solcher Stein muß gewölbt (muglich) geschliffen sein, und seine Achse muß mit der Achse der 6seitigen Säule zusammenfallen. Auch diese Varietät kommt in den verschiedensten Farben vor, und man nennt sie dann, je nachdem sie roth, blau, gelb u. s. w. sind: Rubinasterien, Saphirasterien, Topasasterien u. s. w.

l) Orientalischer Girasol, Rubin- oder Saphir-Katzenauge, auch Sonnenstein, werden verschieden gefärbte Korunde genannt, wenn sie auf der convex geschliffenen Seite einen eigenthümlichen Lichtschimmer zeigen, der heller erscheint, als die Farbe des Steins. Es kommt dies noch am häufigsten bei den rothen, blauen und gelben vor.

3. **Der Chrysoberyll** ist nach dem Diamant und Korund der härteste Edelstein, der einzige, der die Härte 8,5 hat. Sein specifisches Gewicht ist 3,7. Die Farbe ist grün und zeigt zuweilen einen bläulichweißen Lichtschein, wie das Katzenauge. Er besteht aus 1 Theil Beryllerde und 3 Theilen Thonerde ($\ddot{Be}$. $\dddot{Al}^{3}$). Er findet sich in Ceylon, Borneo und Brasilien, aber nur die Stücke, die eine sehr schöne grüne Farbe oder den wogenden Lichtschein haben, werden hoch bezahlt. Eine Varietät des Chrysoberylls ist der Alexandrit, der am Tage der Großjährigkeit des jetzigen Kaisers von Rußland bei Katharinenburg in Sibirien entdeckt wurde. Er ist smaragdgrün aber nicht durchsichtig, sondern nur durchscheinend, und hat einen so ausgebildeten Polychroismus, daß er bei Licht dunkelroth aussieht.

Wegen seiner vielen Risse eignet er sich aber nicht zum Schleifen.

4. Der Spinell wird gewöhnlich, aber fälschlicher Weise, Rubin genannt. Er crystallisirt im tesseralen System, und seine Grundform ist der Acht-Flächner, weshalb er nicht auf das Dichroscop wirkt. Er besteht aus Thonerde und Talkerde (Mg. Äl), seine Härte ist 8 und sein specifisches Gewicht 3,5—3,8. Er wird in fast allen Farben und allen Graden der Durchsichtigkeit gefunden, aber eigenthümlich ist es diesem Steine, daß die Reflexe, die aus seiner Tiefe spielen, auch bei den verschiedensten Färbungen in's Blaßgelbe ziehen. Man unterscheidet 4 Varietäten des Spinells, von denen aber nur die ersten unter die Edelsteine ersten Ranges, die andern zu den Halbedelsteinen gerechnet werden. Es sind

a) *Der edle Spinell.* Vom blassesten Rosa bis zum dunkelsten Karminroth. Diese Varietät ist es, die im Handel allgemein Rubin genannt und für den eigentlichen Rubin (den rothen Korund) oft genug verkauft wird. Am besten unterscheidet man die beiden Steine durch das Dichroscop. Er ist ein sehr geschätzter Edelstein und steht ziemlich hoch im Preise, ein schöner hochrother Spinell von 4 Karat etwa 200 Mark. Größere Spinelle von schöner Farbe werden dem Werthe der Diamanten ziemlich gleich kommen. Die Juweliere nennen ihn nach seinen Farbenüancen, *Rubin-Spinell*, wenn er dunkelroth, *Balas-Rubin*, wenn er rosa, *Almandinspinell*, wenn er cochenilleroth mit einem Stich ins Blaue, *Rubicell*, wenn er gelblich roth, *Essig-Spinell* wenn er schmutzig röthlich ist. Die schönsten finden sich in Ostindien, Pegu und Ceylon.

b) *Der blaue Spinell (Saphirin)* zeigt alle Stufen des Blau, ist aber höchstens durchscheinend, niemals durchsichtig.

c) *Der Pleonast*, die schwarze Varietät des Spinell, ist

immer undurchsichtig, und wird nur zu Trauerschmuck angewendet.

d) Der Chlorospinell, lebhaft grün bis grasgrün, nur an den Kanten durchscheinend.

5. **Der Topas.** Er crystallisirt im rhombischen System (rhombische Säule), hat wie der Spinell Härte 8, ein specifisches Gewicht von 3,4—3,6 und besteht aus kieselsaurer Thonerde nebst Fluor-Aluminium ($2 Al F^3 + 5 \dot{A}l \ddot{S}i$). Die Hauptfarbe des Topas ist ein schönes durchsichtiges Weingelb, was aber theils bis zur farblosen Wasserklarheit, theils durch bräunlichgelb bis ins Rothe variirt, und die Juweliere benennen daher durchsichtige gelbe Steine ganz anderer Art mit diesem Namen. So wird die gelblich gefärbte Varietät des Bergkrystalls (Quarz, Citrin) ganz allgemein böhmischer Topas genannt. — Der Topas gehörte früher zu den kostbarsten Edelsteinen, während sein Preis jetzt so niedrig ist, daß er vielfach nicht mehr zu den Edelsteinen ersten Ranges gerechnet wird. Der Grund hiervon ist einestheils der, daß er in Brasilien und Sibirien jetzt häufig gefunden wird, und andrerseits die schon oben erwähnte Concurrenz des gelben durchsichtigen Quarzes, eines Halbedelsteins, der so häufig ist, daß an ihm nur die Arbeit des Schleifens bezahlt wird. Auch dem Topas wurden früher alle möglichen geheimen Kräfte beigelegt, und eine alte Juwelenkunde, „der aufrichtige Juwelier" berichtet über ihn: „Seine Tugend und innerliche Kraft soll mit dem Monde ab- und zunehmen, und darin bestehen, daß wenn er in siedend Wasser geworfen wird, diesem allsobald die Hitze benommen und das Sieden gestillt wird, welche Eigenschaft veranlaßt hat, daß man ihn auch vor ein Mittel hält, den Zorn und heftige Gemüthsbewegung zu stillen. Wenn er bei was Giftiges gelegt wird, soll er den Glanz verlieren, solchen aber wieder bekommen, sobald das Gift von ihm weggenommen wird."

Der Topas wirkt stark auf das Dichroscop, wird sowohl durch Reiben als durch Erwärmen stark elektrisch, und behält seine Elektricität lange Zeit, bis 24 Stunden. Seine Hauptfundorte sind Brasilien, Sibirien und das Königreich Sachsen.

In letzterem wurde er 1737 in einem isolirt liegenden ruinenartig aussehenden 80 Fuß hohen Felsen, dem Schneckenstein entdeckt, der aus Topasfels bestehend, sehr schöne bis 4 Zoll große blaßgelbe Topaskrystalle in zahllosen Exemplaren enthielt. Es war dies damals eine sehr werthvolle Entdeckung, und es wurden die Topase stark ausgebeutet. Das grüne Gewölbe enthält prachtvolle Garnituren hier gewonnener Topase. Jetzt ist allerdings dieser berühmte Fundort ganz ausgebeutet, und der Schneckenstein der Erde gleich gemacht.

Von den verschiedenen Farbenvarietäten des Topas werden die wasserhellen aus Brasilien unter dem Namen Wassertropfen Pingos d'agoa noch am höchsten geschätzt. Sie kommen als Geschiebe vor, sind von einer wunderbaren Durchsichtigkeit und haben viel Aehnlichkeit mit dem Diamanten. Aber auch von diesen Wassertropfen bezahlt man ein Exemplar von Bohnengröße an Ort und Stelle nur mit einem Thaler. Die braungelben brasilianischen Topase haben die Eigenschaft, durch vorsichtiges Glühen roth zu werden. Dies wurde i. J. 1750 von dem Pariser Juwelier Dumelle entdeckt, und die so behandelten Steine werden zuweilen so schön blasroth, daß sie wie blasrothe Spinelle aussehen und dadurch an Werth bedeutend gewinnen. Das Verfahren ist sehr einfach, und besteht darin, daß man den Topas in einen, übrigens mit Sand oder Asche gefüllten, kleinen Schmelztiegel steckt, und denselben allmählich bis zum Rothglühen erhitzt, wozu man sich sehr gut einer Berzeliuslampe bedienen kann. Dann läßt man den Tiegel ebenso allmählich wieder abkühlen. Die Topase haben dann eine vollständige Far-

benveränderung erlitten, und man kann im Allgemeinen annehmen, daß das so erhaltene Roth um so lebhafter ist, je dunkelgelber der Stein vorher war. Sie heißen dann geglühte Topase oder brasilianische Rubine. Uebrigens findet man auch in Brasilien solche rothen Topase im Naturzustande. Auch lichtblaue und meergrüne Topase werden gefunden, und dann im Handel brasilianische Saphire und Aquamarine genannt.

6. **Der Beryll** besteht aus kieselsaurer Beryllerde und kieselsaurer Thonerde ($\dot{B}e^{3} \dddot{S}i^{2} + \dddot{A}l \dddot{S}i^{2}$) und krystallisirt als 6seitige Säule. Seine Härte ist 7,5—8, also nur wenig geringer als die des Topas, und sein specifisches Gewicht ist 2,67—2,76. Die Farbe variirt von Wasserhell durch gelb und blau nach grün. In ihm wurde 1797 von Vauquelin die Beryllerde entdeckt. Die undurchsichtige Varietät heißt gemeiner Beryll und wird u. A. bei Limoges in Frankreich in armdicken Krystallen so massenhaft gewonnen, daß man damit die Straßen ausbessert. Vom durchsichtigen, edlen Beryll unterscheidet man 2 Varietäten, den edlen Beryll im engeren Sinne, und den altberühmten Smaragd.

a) Der Smaragd. Man bezeichnet mit diesem Namen die intensiv grüne Farbenvarietät des edlen Beryll, eine so eigenthümlich leuchtend tief grüne Farbe, daß man sie mit dem Namen dieses Steines als Smaragdgrün bezeichnet. Der Smaragd war im Alterthum der beliebteste Edelstein, und sein Preis war nur wenig geringer als der des Diamanten und der Perlen. Sein Gebrauch als Schmuckstein läßt sich bis in die ältesten Zeiten nachweisen, denn man hat ägyptische Mumien mit Smaragden geschmückt gefunden, und sowohl in Rom als auch in Pompeji Smaragdschmuck ausgegraben. Auch berichtet Herodot, daß der berühmte Schicksalsring des Polykrates seinen hohen Werth einem kostbaren Smaragd verdankte. Plinius rühmt begeistert seine herrliche Farbe als die schönste, die man sehen könne,

und als die einzige, an der das Auge sich nicht satt sehe. Auch erzählt er, daß Nero durch einen Smaragd den Kämpfen der Gladiatoren zusah, und als Beweis für den leuchtenden Glanz dieses Edelsteins berichtet er, daß die aus 2 Smaragden bestehenden Augen eines marmornen Löwen, der sich auf dem Grabmal des Königs Hermias auf der Insel Kypros nahe dem Meere befand, so stark ins Meer leuchteten, daß die Thunfische erschreckt davor flohen, bis die Fischer, denen dadurch ihr Erwerb gestört wurde, die Smaragdaugen gegen andere vertauschten; und der arabische Schriftsteller Ahmed ben Abdalaziz fabelt in seiner Abhandlung über Juwelen, daß jede Schlange beim Anblick eines Smaragds erblinde.

Die Hauptfundorte dieses kostbaren Edelsteins sind zur Zeit in Rußland und in Peru. In letzterem Lande wurden früher so viele gefunden, daß der bis dahin sehr hohe Preis bedeutend herunterging. Seit einiger Zeit scheint aber die Production dort wieder abgenommen zu haben, und der Preis der Smaragde ist wieder gestiegen. Man bezahlt für die beste (dunkelste und dabei doch vollkommen durchsichtige) Sorte etwa für 1 Karat 30 Mk., 2 Karat 65 Mk., 4 Karat 300 Mk., 12 Karat 1000 Mk.

Der Preis für ausgezeichnete Exemplare der obigen Art ist deshalb so hoch, weil sich bei kaum einem andern Edelstein die beste Qualität in einem so geringen Procentsatz vertreten findet, und schon der geringste Fehler, oder bei ganz fehlerlosen Steinen eine etwas weniger dunkelgrüne Färbung, vermindert den Preis um die Hälfte. Merkwürdigerweise steht es nicht zweifellos fest, wodurch die so werthvolle Farbe des Smaragds hervorgebracht wird, denn während die meisten Mineralogen annehmen, daß sie durch Chrom erzeugt werde, glaubt Lewy auf Grund seiner Untersuchungen sich dafür entscheiden zu müssen, daß ihre Ursache eine organische Substanz sei.

b) Edler Beryll. Mit diesem Namen bezeichnet man diejenigen durchsichtigen Berylle, die eine andere Farbe haben als smaragdgrün. Es kommen nun zwar auch beim Beryll ausnahmsweise alle Farben vor, doch ist in der großen Mehrzahl der Exemplare eine bestimmte Farbenfolge von wasserhell durch meergrün nach blau, und andrerseits nach gelb für diesen Stein die Regel. Im Handel werden die blauen und bläulich grünen Aquamarine, die gelblichen im engern Sinne Berylle genannt. Da dieser Stein nicht in der Mode und nicht selten ist, so wird er auch nicht hoch bezahlt, etwa mit 2—3 Mark das Karat.

Die Alten schrieben dem Beryll eine den Augen heilsame Kraft zu, und benutzten ihn zu Augengläsern. Daher stammt die bei uns allgemein gebräuchliche Bezeichnung Brille für die gewöhnlichste Form unserer Augengläser.

7. Der Hyacinth (edler Zirkon.)

Die Mineralspecies, welcher dieser Edelstein angehört, heißt Zirkon, und nur die durchsichtigen Exemplare werden Hyacinthe oder edle Zirkone genannt. Der Name Zirkon ist eine Verstümmelung des französischen Wortes jargon (falscher Edelstein, italienisch giargone-circone) weil er durch Glühen farblos gemacht und dann leicht für Diamant untergeschoben werden kann. Er besteht aus kieselsaurer Zirkonerde ($\ddot{Z}r\ \ddot{S}i$), welche Klapproth i. J. 1798 darin entdeckte. Seine Härte ist 7,5.

Er krystallisirt im tetragonalen System, gewöhnlich als quadratische Säule mit 4seitiger Pyramide an beiden Enden zugespitzt, und hat ein hohes specifisches Gewicht von 4,4—4,7. — Seine gewöhnliche Farbe ist die des Madeiraweins, eine Farbe, die nach ihm Hyacinthroth genannt wird. Eine besondere Eigenthümlichkeit dieses Edelsteins besteht darin, daß er durchs Licht gesehen, besonders unter dem Mikroscop eine eigenthümlich wel-

lige. Structur zeigt, die die Franzosen ratiné nennen, und die vorübergehend entsteht, wenn man z. B. einen Theelöffel Rum in den Thee gießt.

Er hat hohen Glanz und ein schönes Feuer. Die Zahl der bekannten Fundorte ist außerordentlich groß, dennoch sind schöne Exemplare nicht zu häufig, und ein schöner fehlerfreier schön geschliffener Hyacinth von 1 Kar. wird immer noch mit 20 Mk. bezahlt. Ja besonders schöne Exemplare werden noch bedeutend höher bezahlt. Vor 3 Jahren ging die Nachricht durch die Zeitungen, daß in London ein 4 Karat schwerer Hyacinth Aufsehen machte, weil er eine so leuchtende Farbe hatte, daß es aussah, als habe er im Innern eine selbständige Lichtquelle, und daß dieser Stein mit 200 Pfd. Sterling bezahlt worden sei, ein Preis, der den Werth eines gleichgroßen Diamanten übertrifft.

II. Edelsteine zweiten Ranges.

1. Der Granat. Auch von diesem so sehr beliebten Edelsteine giebt es eine große Zahl von Varietäten, doch sind es bei ihm nicht zufällige Farbenunterschiede, die diese Mannigfaltigkeit bedingen, sie beruhen vielmehr in einer Veränderung seiner chemischen Zusammensetzung. Allen gemeinsam aber ist die Krystallform des Rhombendodekaëders, den man daher auch Granatoëder nennt, und die Härte 7,5. Das specifische Gewicht ist 3,4—4,3. Alle Granaten bestehen aus 2 kieselsauren Metalloxyden, die in einem bestimmten Verhältniß mit einander verbunden sind, welches man durch die Formel $\dot{R}^3 \dddot{Si} + \dddot{R} \dddot{Si}$ ausdrückt, und wofür R: Kalk, Talk, Thon, Eisen, Mangan und Chrom eintreten kann, so daß man unterscheidet

1. Kalk-Thongranat $\dot{Ca}^3 \dddot{Si} + \dddot{Al} \dddot{Si}$ (Grossular, Hessonit, Succinit, Leucogranat).

2. Talk-Thongranat $\dot{Mg}^3 \dddot{Si} + \dddot{Al} \dddot{Si}$ (Pyrop)

3. Eisen-Thongranat $\dot{F}e^3 \dddot{S}i + \dddot{A}l \dddot{S}i$ (Almandin).
4. Mangan-Thongranat $\dot{M}n^3 \dddot{S}i + \dddot{A}l \dddot{S}i$ (Spessartin).
5. Kalk-Eisengranat $\dot{C}a^3 \dddot{S}i + \dddot{\bar{F}}e \dddot{S}i$ (Melanit. Kolophonit)
6. Kalk-Chromgranat $\dot{C}a^3 \dddot{S}i + \dddot{\bar{C}}r \dddot{S}i$ (Uwarowit).

Diese verschiedenen Arten des Granats haben als Schmucksteine einen sehr verschiedenen Werth, und einige werden garnicht unter die Edelsteine gerechnet, weil sie nicht lebhaft genug gefärbt, oder durchsichtig genug sind.

a) Der Almandin (Eisen-Thongranat). Blutroth, bräunlichroth ins Violette ziehend, hat er die Eigenthümlichkeit, daß er bei Kerzenlicht ins Orangefarbene spielt, wodurch seine Farbe nicht gewinnt, und wodurch er sich zum Nachtheil von der ähnlichen Farbenvarietät des Korund unterscheidet. Die Zahl seiner Fundorte ist in allen Welttheilen eine sehr große, doch die große Mehrzahl der gefundenen nicht durchsichtig genug, um als Edelsteine verschliffen zu werden. In Oesterreich werden, hauptsächlich in Tyrol (Zillerthal) und Böhmen viele gefunden und besonders in und um Turnau geschliffen. Sie kommen in ziemlich großen Exemplaren von mehr als Zollgröße vor. Diese, wenn sie schöne rothe Farbe haben, aber nicht vollkommen durchsichtig sind, oder wenn ihr Roth nicht leuchtend genug ist, werden an ihrer Unterseite flach ausgehöhlt, was die Steinschleifer ausschlägeln nennen.

b) Der Pyrop. Der Name kommt aus dem Griechischen und bedeutet feueräugig. Dies ist derjenige Edelstein, den man am Häufigsten sieht, und der gewöhnlich mit dem Namen „Granat" bezeichnet wird. Er hat ein feuriges Blutroth und schönen Glanz, und ist ein Talk-Thon-Granat. Die zum Schliff brauchbaren Pyropen werden nur in Böhmen, und zwar als lose rundliche Körner im Schuttlande gefunden und mittelst Sieben nach der Größe sortirt, wo dann 32, 40, 75, 110 bis 400 auf ein (altes) Loth gehen. Größere Körner sind sehr selten. Die eigent-

liche Krystallform des Pyrop soll der Würfel sein, doch sollen deutlich erkennbare Würfel nur in dem Bache bei Neupacka in Böhmen vorkommen.

c) Kaneelstein oder Hessonit. Der Name Kaneelstein soll seine Farbe bezeichnen, die mit Zimmtöl Aehnlichkeit hat. Der Name Hessonit ist einer der zahlreichen philologischen Scherze, die sich die Mineralogen gerne machen. Er wurde früher mit dem Hyacinth verwechselt, nachdem aber nachgewiesen war, daß er ein Granat sei, also weniger werth sei als ein Hyacinth, und da weniger griechisch ἧσσων heißt, so nannte der berühmte Mineraloge Hauy ihn Hessonit. Seine Farbe ist Hyacinthroth bis Honiggelb, und in der That wird er noch heute oft für Hyacinth verkauft. Den Unterschied zeigt das Dichroscop und das specifische Gewicht, so wie die eigenthümlich wellige Structur des Hyacinth. Die Hauptfundorte sind Ceylon und Dissentis in Graubündten.

d) Der Uwarowit, Kalk-Chromgranat, ist dunkel smaragdgrün, und hat seinen Namen nach dem Präsidenten der Petersburger Akademie Uwarow. Er würde bei seiner schönen Farbe ein sehr gesuchter Schmuckstein sein, wenn er häufiger in größeren Exemplaren gefunden würde. Da er aber nur selten und zwar in Californien, am Himalaya und bei Bissersk in Rußland vorkommt, so wird er mehr als mineralogische Seltenheit hoch bezahlt.

Von den übrigen Granaten kommt nur noch der Melanit, der schwarze undurchsichtige Kalkeisengranat (μέλας schwarz) als Trauerschmuck zur Verwendung.

2. Der Turmalin, edler Schörl, Aschenzieher.

Den letzten Namen hat er von seiner Eigenschaft, erwärmt so stark polar-elektrisch zu werden, daß er Asche und andere leichte Körper anzieht und abstößt. Kein andrer Edelstein ist aus so

zahlreichen chemischen Elementen zusammengesetzt wie dieser, indem die Zahl derselben auf 12—14 steigt. (Hauptbestandtheile: Kieselsäure, Thonerde, Borsäure, Talkerde, Eisenoxyd, minder wichtige oder stellvertretende: Kalk, Natron, Lithion, Mangan und Fluor, welches in wechselnden Mengen den Sauerstoff vertritt.) Er krystallisirt im hexagonalen System und hat ein stumpfes Rhomboëder als Grundform; am häufigsten bilden die Krystalle Säulen von 3, 6, 9 und 12 Seiten, die meist mit den Flächen des Rhomboëders zugespitzt erscheinen. Er ist stark dichroscopisch, und manche Turmaline polarisiren das Licht so vollständig, daß wenn man 2 daraus geschnittene durchsichtige Platten so aufeinander legt, daß ihre Achsen einen rechten Winkel bilden, sie vollkommen undurchsichtig erscheinen, weshalb man sie zu Polarisationszwecken benutzt.

Der gemeine Turmalin oder Schörl ist schwarz und undurchsichtig, der edle, durchsichtige kommt in allen Farben vor, ja auf Elba finden sich nicht selten Turmaline, deren Säulen in jedem Exemplare 3—4 verschiedene Farben übereinander zeigen. Seine Härte ist 7—7,5, sein Gewicht 2,94—3,24.

Die rothe Varietät wird unter dem Namen Siberischer Turmalin, Siberit oder Rubellit, wenn er schön karmin- oder hyacinthroth ist, hoch bezahlt und oft als Rubin verkauft.

Der blaue, Indikolith kommt im Handel als brasilianischer Saphir vor, der grüne als brasilianischer Smaragd und Chrysolith.

3. **Der Chrysolith,** edler Olivin, Peridot.

Der Name Chrysolith kommt aus dem Griechischen und bedeutet Goldstein, weil seine schöne durchsichtige grüne Farbe etwas goldiges hat. Er ist die durchsichtige krystallisirte Varietät des Minerals, was als Olivin in unkrystallisirtem Zustande in allen Basalten außerordentlich häufig vorkommt, besteht aus kieselsaurer

Talkerde und kieselsaurem Eisen $(\dot{Mg} + \dot{Fe})^3 \ddot{Si}$ und krystallisirt im rhombischen System als grade rechtwinklige Säule. Die Franzosen haben ein Sprüchwort, was für den Chrysolith, den sie Peridot nennen, nicht grade schmeichelhaft ist: Wer 2 Peridote hat, hat deren einen zu viel. Es ist dieses bon mot nur gerechtfertigt, wenn man den Chrysolith mit Steinen ersten Ranges vergleicht, denn unter den Edelsteinen zweiten Ranges ist er seiner freundlichen grünen Farbe, seiner Durchsichtigkeit und seines Glanzes wegen immer ein sehr schöner Schmuckstein, von dem das Karat mit etwa 8—9 Mark bezahlt wird. Ist seine Härte 6,5—7 auch keine große, so leiden an diesem Mangel andere hochbezahlte Steine zweiten Ranges noch mehr, und seine Politur stellt sich, wenn sie durch den Gebrauch gelitten hat, leicht wieder her, wenn man ihn mit Baumöl einreibt. Sein Gewicht ist 3,3—3,5. Am schönsten findet er sich in Pegu, Brasilien, Ceylon und Oberägypten. Durch Schwefelsäure wird er angegriffen.

4. **Der Türkis** besteht aus wasserhaltiger phosphorsaurer Thonerde $(\ddot{Al}^2 \dddot{P} + \dot{H})$ hat Härte 6 und ein specifisches Gewicht = 2,6—3. Er kommt nicht krystallisirt vor, hat nur einen schwachen Glanz, und ist undurchsichtig. Was ihm aber dennoch als Schmuckstein einen hohen Werth verleiht, ist seine schöne himmelblaue Farbe, die in dieser Weise kein anderer Edelstein zeigt, und da er nicht häufig ist, so werden Türkise von Erbsengröße mit 15—20 Mark bezahlt. Kleinere sind viel billiger, während der Preis bei Größeren sehr bedeutend steigt. Aber nur die schönen himmelblauen Exemplare haben diesen Werth, die viel häufigeren ins Grüne ziehenden Türkise sind fast werthlos. Die schönsten kommen aus Persien.

Im Mittelalter schrieb man ihm u. a. die Kraft zu, vor gefährlichem Sturze zu schützen, zankende Eheleute zu versöhnen

u. s. w. Am Häufigsten wird er in Vergißmeinnichtform zu Schmuck verarbeitet, und es giebt kaum eine schönere Zusammenstellung von Edelsteinen, als Türkis mit Diamanten.

Beim Türkis kommt eine Verfälschung vor, die die Natur selbst hervorgebracht hat. Es sind dies versteinerte Zähne vorgeschichtlicher Thiere, die unter Umständen ganz die schöne himmelblaue Farbe des Türkis haben. Sie werden auch wirklich unter dem Namen Türkis verkauft, und man nennt sie „Türkis vom neuen Stein“ oder Beintürkis, während der echte Türkis „vom alten Stein“ oder Mineraltürkis genannt wird. Man unterscheidet beide dadurch, daß der echte Türkis bei Kerzenlicht seine schöne Farbe behält, während der (werthlose) Beintürkis dabei grau wird. Auch wird der echte Türkis durch Reiben nur dann elektrisch, wenn man ihn vorher isolirt, was beim Beintürkis nicht nöthig ist.

5. **Der edle Opal** gehört zur Familie des Quarzes, dessen zahlreiche Varietäten zu den Halbedelsteinen gerechnet werden. Einzig der edle Opal wird, wiewohl er weniger hart ist, als alle seine Verwandten, noch zu den Edelsteinen gezählt, da sein prachtvolles Farbenspiel und sein hoher Preis ihm diese Stelle anweisen. Er besteht aus wasserhaltiger Kieselerde und ist zweifellos auf nassem Wege entstanden, eine Kieselgallerte, die allmählich erhärtete, und die ihr Farbenspiel tausend kleinen Rissen im Innern verdankt.

Seine Farbe ist ein bläuliches Weiß, aus dem heraus aber in den lebhaftesten Farben blaue, rothe, grüne Lichter spielen, eine Farbenerscheinung, die nach ihm Opalisiren heißt. Auch Plinius kannte schon den Opal, und sagt in seiner Beschreibung desselben: „Man bemerkt an ihm das mildere Feuer des Rubin, den leuchtenden Purpur des Amethyst, das Grün des Smaragd,

und alles dieses gleichmäßig in unglaublicher Mischung schimmernd". Zugleich erzählt er als Beweis, wie hoch zu seiner Zeit der Opal geschätzt wurde, daß der Senator Nonius eines Opals wegen von dem Triumvir M. Antonius ins Exil geschickt wurde, dem er um das Opfer dieses Kleinods hätte entgehen können. Er zog aber die Verbannung mit seinem Opal dem Leben in Rom ohne denselben vor.

Er wird in schleifwürdigen Stücken nur in Ungarn, im Thale der Czerwenitza bei Eperies gefunden, wo er im Trachyt vorkommt. Die Grube ist im Besitze eines Wiener Juweliers, von dem man sich erzählt, daß er, um den Preis nicht heruntergehn zu lassen, ein ähnliches Mittel anwendet als dasjenige, was die Holländer im 16. Jahrhundert anwendeten, um den Preis der Muskatnüsse hoch zu halten, die bekanntlich, wenn die Ernten sehr reichlich ausgefallen waren, einen Theil derselben verbrannten Man sagt, daß von Zeit zu Zeit ein Theil der Opale in die Donau versenkt werde. In der That ist denn auch der Preis des Steines recht hoch, so daß das Karat mit 12—20 Mark bezahlt wird.

Der größte bekannte edle Opal, über 4 Zoll lang und 2½ Zoll dick befindet sich im k. k. Mineralienkabinet zu Wien und wird auf 700 000 Fl. geschätzt.

6. Zum Schlusse wollen wir von den weniger gebräuchlichen Edelsteinen noch den Dichroit oder Cordierit anführen, weil er die oben besprochene Eigenschaft des Dichroismus in so hohem Grade zeigt, daß er davon seinen Namen hat. Er besteht aus Talkerde, Thonerde und Kieselerde, hat Härte 7 bis 7,5 und ein specifisches Gewicht von 2,5—2,7. Seine Farbe ist bläulich grau bis dunkelblau. Er krystallisirt im rhombischen System, mit der Grundform der rhombischen graden Säule. Sein Di-

chroismus ist so augenfällig, daß er in der Richtung der Hauptachse dunkelblau, in der Querrichtung gelblichgrau erscheint. Um diese Erscheinung recht zur Geltung zu bringen, schleift man ihn am Besten als Würfel. Die schönsten kommen aus Ceylon, doch kommt er auch in Amerika, Norwegen, Spanien und Baiern vor.

(504)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

Technische Probleme

aus

Kunst und Handwerk der Alten.

Von

Hugo Blümner.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Man hat unser Jahrhundert häufig als das Jahrhundert der Erfindungen bezeichnet, und das mit vollem Recht. Kein vergangenes Zeitalter hat eine solche Fülle bedeutender, tief in alle Culturverhältnisse eingreifender Erfindungen aufzuweisen, wie die letzten hundert Jahre; die Verwendung der Dampfkraft und der Elektricität zu gewerblichen und zu Verkehrszwecken, in ihrer sich fast über sämmtliche Gebiete des socialen und geistigen Lebens erstreckenden Bedeutsamkeit, darf sich dreist der Erfindung des Schießpulvers oder des Buchdrucks zur Seite stellen. Den Fortschritten der Naturwissenschaft, der Physik und Chemie vor allen Dingen, haben wir jene großartigen Erfolge zu danken, und wenn diese Wissenschaften in den meisten Fällen ganz neue Bahnen eingeschlagen haben und selten noch in die Lage kommen, auf die veralteten Forschungen früherer Jahrhunderte zurückzugreifen, so ist das natürlich und gerechtfertigt. Aber nicht in gleicher Weise darf die heutige Technologie sich von der Vergangenheit emancipiren und sich dabei beruhigen, „wie wir's zuletzt so herrlich weit gebracht." Wenn man heutzutage mit ganz besonderem Eifer Gewerbemuseen gründet und darauf bedacht ist, daß der Handwerker wie der Künstler seinen Geschmack an den herrlichen Schöpfungen, die das Kunstgewerbe des Alterthums und des Mittelalters wie der Renaissance hervorgebracht, bilde

und sich bestrebe, von der traurigen Trockenheit unsers modernen Kunstgewerbestils (wenn dabei überhaupt von Stil noch die Rede ist), sich zu befreien, so ist das sicherlich ein nicht genug zu lobendes und zu unterstützendes Unternehmen; aber nicht mindere Bedeutung haben solche Sammlungen durch die technischen Probleme, zu denen sie häufig Anlaß geben. — Wenn man in den Gewerbemuseen chinesische oder japanische Lackarbeiten ausstellt, so thut man das sicherlich nicht, damit die barocken Malereien dieser künstlerisch so niedrig stehenden Völker nachgeahmt werden sollen (leider werden wir nur zu sehr mit solchen Nachahmungen überhäuft), sondern damit der Gewerbtreibende sich bemühe, die technische Vollkommenheit jener Fabrikate, die in manchen Dingen noch einzig dasteht, zu erreichen.

Aehnliche Probleme giebt uns die Geschichte der antiken Technologie auf; sei es nun, daß wir diese Probleme an den noch erhaltenen gewerblichen oder künstlerischen Produkten zu beobachten und ihnen nachzugehen Gelegenheit haben, sei es, daß uns nur noch Nachrichten von früher bekannten und heutzutage verlorenen technischen Kunstgriffen erhalten sind. In beiden Fällen lohnt es sicherlich der Mühe, den Alten nachzuspüren und Versuche, um ihre Technik wieder aufzufinden, zu wagen. Auf mehrere solcher technischer Probleme in Kunst und Gewerbe der Alten aufmerksam zu machen ist der Zweck der folgenden Zeilen.

Besondere Beachtung von Seiten der technischen wie der künstlerischen Ausführung haben von jeher die Reste der Baukunst der Alten gefunden. Die Ruinen der griechischen Bauwerke haben wegen ihrer hohen Schönheit, die Reste römischer Bauanlagen auch wegen des darin sich kundthuenden eminent praktischen Sinnes stets die Aufmerksamkeit der Alterthumsforscher wie der praktischen Architekten erregt; die exakte Ausführung der Details,

die saubere Verbindung der einzelnen Bauglieder, sie sind ebenso Muster für spätere Bauten geworden, wie die Stilarten, deren Erfinder und Ausbilder die Alten gewesen. Indessen besondere technische Schwierigkeiten, welche die heutige Baukunst nicht auch lösen könnte, bietet uns die Architektur der Alten nicht gerade dar. Selbst an Werken wie die ägyptischen Pyramiden muß man es zwar bewundern, wie solche kolossale Bauten ohne Hilfe der Dampfkraft bewältigt worden sind; aber wenn man in Anschlag bringt, daß Menschenhände in genügend großer Zahl dieselbe Wirkung wie der Dampf hervorbringen können (wenigstens was den Lastentransport anlangt), und daß zu jener Zeit Arbeitskräfte nicht entfernt den Werth von heute hatten, so wird man zwar immer noch den mechanischen Kenntnissen der ägyptischen Baumeister seine Anerkennung nicht versagen, aber die Vergeudung von Zeit und Arbeitskraft an solchen eitlen Grabpalästen despotischer Pharaonen bedauern. Die Werke der römischen Architektur rufen durch Großartigkeit und Pracht nicht minder als durch Zweckmäßigkeit der Anlage unsere Bewunderung hervor; aber in noch höherem Grade ist das der Fall mit den Resten der griechischen Baukunst. Mit Recht hat man daher diese, seitdem sie durch genaue Untersuchungen, Messungen und Aufnahmen bekannt geworden sind, als das beste Studium für den Architekten betrachtet; und wenn derselbe auch heut nur selten einmal in die Lage kommt, im griechischen Stil zu bauen, so wird er doch nicht umhin können, sein Nachdenken, resp. praktische Versuche, wo es angeht, vornehmlich zwei halb technischen, halb stilistischen Problemen zu widmen, welche ganz besonders neuerdings an den griechischen Tempeln beobachtet und lebhaft erörtert worden sind.

Das eine dieser Probleme ist die Polychromie der anti-

ken Architektur. Unsere heutige Zeit hat eine Art Antipathie gegen die Farbe, schon unsere moderne Tracht läßt das erkennen, und unsere Baukunst hat dadurch eine gewisse trockene Nüchternheit und — Langweiligkeit bekommen. Höchstens im Backsteinbau gestattete man sich ein wenig von der Monotonie der unbestimmten Farben abzuweichen. Erst als man entdeckt hatte, daß unsere alten romanischen und gothischen Kirchen ursprünglich alle in lebhaftem Farbenschmuck geprangt hatten, erst da entschloß man sich, theils bei Restaurationen alter Kirchen, theils bei Neubauten, zur Polychromie zurückzugreifen, nicht ohne darin hier und da auch des Guten etwas zu viel zu thun. Aber noch nicht gewagt hat man das meines Wissens bei Bauten im classischen Stil. Da die Farben, welche ursprünglich die griechischen Bauten schmückten, im Lauf der Jahrtausende verwittert und verwaschen waren, so glaubte man lange Zeit, daß die Griechen überhaupt dem Marmor immer seine natürliche Farbe gelassen, ihn durch den Glanz seiner Oberfläche hätten wirken lassen; man ging davon aus, daß den Griechen solche Barbarei, das herrliche Korn des Marmors durch bunte Farben zu verdecken, gar nicht zuzutrauen wäre. Indessen seitdem man an alten Bauten aus bester Zeit deutlich Farbespuren nachgewiesen hatte, mußte man denn doch der Frage näher treten, und es entspann sich bald ein lebhafter Streit, wie weit die Griechen in der Architektur von der Polychromie Gebrauch gemacht hätten.[1]) Einige Enthusiasten gingen alsbald so weit, das Vorhandensein des reinen weißen Marmors in der griechischen Architektur überhaupt zu leugnen und zu glauben, daß mit dieser Annahme uns das wahre Verständniß der alten Baukunst erst aufgegangen sei; der schöne, goldgelbe Ton, welcher vielfach an den Resten griechischer Tempel, namentlich an den Säulen, bemerkt worden, galt für

Spur von Färbung. Indessen haben neuere Forschungen, vor allem genaueste Prüfung des Erhaltenen, diese und ähnliche Vermuthungen bedeutend modificirt; der Goldton der hellenischen und unteritalischen Tempelruinen rührt entweder vom Einfluß der Witterung auf den Marmor oder von einer Behandlung desselben mit Wachsfirniß (worüber unten Näheres) her; andere angebliche Farbenspuren haben sich als durch zufällige Ursachen entstanden oder auch als gar nicht vorhanden herausgestellt. Aber trotzdem ist es unzweifelhaft und hinlänglich nachgewiesen, daß wenn auch der antike Tempel im großen und ganzen weiß war, er doch in den kleineren Baugliedern, in den Capitälen der Säulen, dem Triglyphenfries, dem Giebel u. s. w. in mannichfachen Farben, vornehmlich in Blau, Roth und Grün prangte. Es lag diesem System der Gedanke zu Grunde, daß die Malerei nicht selbstständig hervortreten, sondern nur die untergeordneten Bauglieder schärfer charakterisiren sollte, während die bedeutungsvolleren Theile die Naturfarbe des Steins behielten. So viel scheint ungefähr festzustehen; von dem Eindruck, den ein derartig hergestelltes Bauwerk etwa machen muß, können wir uns nur nach farbigen Zeichnungen eine Vorstellung machen. Ich habe daher auch diese Frage als erstes unter die hier zu behandelnden Probleme aufgenommen; nicht als ob irgend eine technische Schwierigkeit damit verbunden wäre, sondern weil in der That die Sache auch für die Praxis von Bedeutung werden kann.

Wenn schon über diese Frage die Akten noch nicht völlig geschlossen sind, so ist das noch mehr der Fall mit einer andern, die weniger als jene mit dem Stilistischen, dafür um so mehr mit dem Technischen der Architektur zusammenhängt: das ist die Frage nach der Curvatur der Horizontalen. Nachdem der englische Architekt Pennethorne im Jahre 1837 durch mikrometrische

Messungen die Entdeckung gemacht hatte, daß die horizontalen Linien am Parthenon, Stylobat und Epistyl, nicht Gerade seien, sondern Curven beschrieben, wurde von Hoffer die Behauptung ausgesprochen, daß diese Curven nicht zufällig entstandene, sondern absichtlich konstruirte seien. Die Thatsache der Curvatur wurde durch die Messungen von Penrose bestätigt, auch am Theseion und am Tempel zu Paestum nachgewiesen. Die Sache machte großes Aufsehen; man glaubte jene Erscheinung durch ein optisches Gesetz erklären zu können, wonach alle Horizontalen eines Säulenbaues sich dem Auge in der Mitte jeder Säulenreihe scheinbar nach unten eingesenkt darstellen sollten; zur Curvatur dieses Sehfehlers habe man die Horizontalen vermieden und an ihre Stelle die nach oben gekrümmten Curven gesetzt, die dem Auge als wirkliche Horizontalen erschienen. Obgleich Bötticher, der bekannte Verfasser der „Tektonik der Hellenen", in seinen eigens zu diesem Behufe angestellten Untersuchungen jene Theorie vollkommen verwarf, ging der Architekt Ziller, gleichfalls auf Grund eigener Untersuchungen, noch weiter, indem er behauptete, jeder Stein der betreffenden horizontalen Gebälke sei gewölbsteinartig zugeschnitten, und in jedem Steine liege die Curvatur sowohl in den kehlförmig zugerichteten Stoßfugen, als in den parallelen Horizontalkurven ausgeprägt. Während der Architekt Thiersch die Frage von Seiten der Optik zu begründen versuchte, blieb Bötticher bei seiner alten Ansicht, daß jene Curven, deren Vorhandensein nicht zu leugnen, wenn auch freilich bis jetzt nur an jenen drei Bauwerken nachgewiesen ist, zufälligen Ursachen, wie Comprimirung des Untergrundes im Lauf der Jahrtausende, gewaltsamen Erschütterungen u. dergl. zuzuschreiben seien.[2]) So schwebt denn diese Frage noch; vornehmlich ist abzuwarten, ob auch noch an anderen griechischen

Bauwerken als an den bezeichneten ähnliche Thatsachen zu Tage kommen werden. Auch diese Frage hat ihre praktischen Gesichtspunkte für die moderne Baukunst. Nicht mit Unrecht weist Bötticher darauf hin, daß noch niemand an der Säulenporticus des Berliner alten Museums oder an der noch längeren des neuen Museums, wo die Erbauer nicht im Entferntesten an Curven gedacht haben, eine solche angebliche Veränderung der Horizontalen zur Curve gesehen hat; nicht mit Unrecht hat man auch darauf aufmerksam gemacht, daß Abweichungen von der Horizontalen, welche sich durch das Auge gar nicht, nur durch die genauesten Messungen mit Diopter und Libelle nachweisen lassen, unmöglich beabsichtigt sein können und daß gar ein solches Raffinement der Technik, wie das von Ziller angenommene, ganz und gar undenkbar wäre. Jedenfalls gehört die Frage nach der Curvatur der Horizontalen zu den interessantesten Problemen, welche uns die alte Kunst stellt.

Die gleichen Bedenken, welche die Polychromie der alten Bauwerke erregt, brachte man der Polychromie der antiken Sculptur entgegen. Noch weniger als man bei der Baukunst eine Färbung annehmen wollte, mochte man glauben, daß die herrlichen Göttergestalten der griechischen Kunst nicht in der tadellosen Weiße des parischen Marmors erglänzt haben sollten; man konnte es um so weniger, als man dabei an die oft so abscheulich bunten Heiligen- und Madonnenstatuen der mittelalterlichen Kunst dachte, mit den schreienden Gewändern, der fleischfarbenen Bemalung des Nackten, der widerlich realistischen Darstellung des Blutes u. s. w. Allein es unterliegt nach den vorhandenen Spuren an antiken Statuen wie nach den Nachrichten der alten Schriftsteller keinem Zweifel, daß eine Bemalung der Statuen im Alterthum stattgefunden hat, wenn auch freilich nicht in dem ausgedehnten

Maße, wie Viele anfangs, als die Frage auf das lebhafteste discutirt wurde, glauben mochten. Wie bei der Architektur blieben auch bei der Plastik die großen Flächen des Nackten und der Gewandung unbemalt, nur die Säume der Gewänder, Waffen, Schmucksachen, Haare u. dgl. wurden mit Farben bezeichnet, hier und da wohl auch die Augensterne gemalt, wenn man diese nicht durch Edelsteine wiedergab. Dies geschah nicht bloß in den Werken der älteren Kunst; es ist die ganze klassische Zeit hindurch üblich gewesen — vielleicht nicht allgemein, aber doch ganz gewöhnlich.[3]) Hingegen darf man nie an fleischfarbene Bemalung des Nackten denken; auch gänzliche Uebermalung der Gewänder scheint zu den Seltenheiten gehört zu haben. Die Nicht-Beachtung dieses Prinzips war jedenfalls das Verfehlte an dem Versuch, die polychrome Sculptur wieder in's Leben zu rufen, welcher von dem englischen Bildhauer Gibson gemacht wurde und als gänzlich verunglückt und unserm Geschmack zuwider bezeichnet wurde: Gibson begnügte sich nicht damit, Gewandsäume zu bemalen, sondern er färbte auch einzelne Gesichtstheile. Ueberhaupt darf man nicht vergessen, daß die Alten jedenfalls bei der Polychromie ihrer Statuen nicht die lebhaftesten Farben wählten, sondern gedämpfte Farbentöne, welche vom Marmor nicht gar zu grell abstachen[4]). Es ist freilich überhaupt fraglich, ob eine derartige Vermischung des Malerischen mit dem Plastischen unserm Geschmack überhaupt zusagt, aber daß die Griechen, die Schöpfer jener idealen Gestalten, die heute noch das unerreichte Vorbild aller plastischen Kunst sind, diese Vermischung nicht verschmäht haben, daß ihr aesthetisches Gefühl dies gern und willig ertrug, darf uns wohl über die Richtigkeit unsres Geschmacks stutzig machen, und daher kann auch diese Frage gar wohl als ein Problem bezeichnet werden.

Nicht minder eigenthümlich ist ein anderes Verfahren, welches uns von den alten Bildhauern berichtet wird, die sogen. Kausis oder Ganosis. Es steht nämlich zweifellos fest, daß die alten Bildhauer, nachdem sie die fertige Statue mit Bimstein polirt (ein Glattschleifen fand erst in spätrömischer Zeit und auch da nur selten statt), denselben noch mit einer Art von Wachsfirniß überzogen. Das Verfahren, welches man dabei einschlug, war dasselbe, mit welchem man Wände, auf die mit Zinnober gemalt war, zurichtete, damit der Zinnober nicht durch chemische Zersetzung litte. Man nahm nämlich punisches (weißes) Wachs, zerließ es, mit etwas Oel vermischt, am Feuer und strich es mit einem Pinsel auf den Marmor, dann nahm man ein mit glühenden Kohlen gefülltes eisernes Gefäß und hielt es gegen den Marmor, um den aufgetragenen Wachsfirniß durch Erwärmung so lange schwitzen zu lassen, bis alles gleichförmig sich vertheilt hatte. Schließlich wurde der Marmor mit leinenen Lappen und Wachskerzen abgerieben. [5]) Es ist manches unklar in dieser Beschreibung; aber soviel geht daraus und aus der ausdrücklichen Erklärung, daß man mit nackten Marmorstatuen so verfahre, hervor, daß man dadurch dem Marmor etwas an seiner blendenden Weiße nehmen, und jene eigenthümliche Oberfläche herstellen wollte, welche man wegen der Aehnlichkeit mit der Textur der menschlichen Haut als die „Epidermis" der Statuen zu bezeichnen pflegt. Canova hat einmal versucht, nach dem Vorgange der Alten durch Einreiben einer aus Wachs und Seife bereiteten Salbe den Marmor weicher und milder im Ton zu machen, aber die eingeriebenen Stoffe zersetzten sich und wechselten die Farbe. [6]) Auch hier würde es sich gar wohl lohnen, die Versuche, wenn auch auf andere Art, wieder aufzunehmen. [7])

Was die eigentliche Technik des Bildhauers anlangt, so

haben die Alten zwar, wie genaue Untersuchungen dargethan haben, sich ganz derselben Werkzeuge bedient, wie die heutigen Bildhauer, es scheint aber doch, als ob sie noch einige andere gekannt haben. Manche Details nämlich, besonders an der Gewandung können die heutigen Bildhauer ihnen nicht nachmachen, zumal die tief ausgearbeiteten Falten mit schmalem Eingangsstege sind technisch merkwürdig, sodaß Gottfried Schadow auf die Vermuthung kam, daß die Alten diese Tiefen mit Säuren herausgebeizt hätten. Größere mechanische Bohrwerke (auf Beuth's Veranlassung von F. Boy konstruirt) haben zwar ähnliche Resultate erzielt, sich aber als zu complicirt und daher unpraktisch erwiesen [8]). Ganz besonders räthselhaft aber bleibt die Vollendung und Tiefe der Falten bei solchen Statuen, welche aus sehr harten Steinarten hergestellt sind. Aus solchem harten Gestein, wie Granit, Basalt oder Porphyr Statuen zu arbeiten, war zwar ursprünglich ägyptischer Geschmack, wurde aber auch zur Kaiserzeit Mode: die Schwierigkeit der Technik sollte den Werth der Kunst erhöhen. Hier konnte der Meißel gar nichts machen; der Künstler konnte nur durch vorn zugespitzte und immer neu geschärfte Pinkeisen den Stein bis zur erforderlichen Tiefe wegbohren und hernach das übrige, also die eigentlichen Flächen der Statue, durch mühsames Reiben und Schleifen mit Sandstein sehr langsam und allmählich vollenden [9]). Es ist erstaunlich, was sie auf diesem beschwerlichen Wege erreicht haben. „Die geschicktesten Arbeiter in harten Steinen, in Granit, Porphyr u. s. w., sagt A. Hirt [10]), „mit denen ich mich oft unterhielt, wußten über manche Erscheinung keine Auskunft zu geben. Jene Schärfe, Bestimmtheit, Vollendung und Nettigkeit in den Monumenten, besonders in den ägyptischen, war ihnen ein Räthsel, und sie glaubten, die Alten müßten sich auf eine Härtung der Werkzeuge ver-

standen haben, die wir jetzt nicht mehr kennen." In Folge dessen werden diese Steinarten heute nur noch in der Architektur oder zu Postamenten u. ä. verwandt.

Während aber in der eigentlichen Bildhauerkunst die moderne Technik nicht hinter der antiken zurücksteht, und einzelne Künstler es sogar zum höchsten Raffinement darin bringen (ich erinnere beispielshalber an die vornehmlich wegen ihrer brillanten Technik solches Aufsehen erregenden Werke der italienischen Plastik auf der Wiener Weltausstellung), so hatten die Alten es entschieden weiter gebracht in der künstlerischen Verwendung der Metalle. In der jedenfalls ältesten Art künstlerischer Metallarbeit, dem Treiben (Toreutik, Cälatur) hatten sie in den verschiedensten Gattungen dieser schwierigen Technik eine Vollkommenheit erreicht, welche in den erhaltenen Resten noch heut Gegenstand unserer Bewunderung ist. Das gilt ebenso von den edeln wie unedeln Metallen. Die in Gräbern Etruriens, der Krim u. s. w. gefundenen goldenen Todtenkränze erregen nicht bloß wegen ihrer Schönheit das Interesse der Kunstfreunde, sondern auch nicht minder wegen ihrer virtuosen Technik die Bewunderung der Goldschmiede. Auch in Bronce haben wir interessante Proben getriebener Reliefs erhalten; die Alten, welche nicht, wie heute gewöhnlich bei solchen Arbeiten geschieht, reines Kupfer, sondern eine Komposition verwandten, verstanden es, die Metallplatten bis zu einer unglaublichen Dehnbarkeit zu treiben. Berühmt sind auch in dieser Hinsicht die wegen ihrer Schönheit bekannten sog. Broncen von Siris (im brit. Museum), Schulterstücke eines griechischen Panzers, deren Reliefs, Amazonenkämpfe darstellend, aus einer kaum eine halbe Linie dicken Kupferplatte so stark herausgetrieben sind, daß die Platte in den Köpfen der männlichen Figuren nur noch die Dicke des Papiers hat[11]).

Von statuarischen Resten dieser Technik besitzen wir nur sehr wenig; es scheint überhaupt, als ob man für Statuen nur in der ältern Zeit, wo man sich auf den Erzguß noch nicht verstand, getriebene Arbeit angewandt hätte. Wenigstens galten die so gearbeiteten größeren Werke, wie z. B. eine Broncestatue des Zeus in Sparta oder der von den Kypseliden nach Olympia geweihte kolossale Zeus aus Gold für uralt[12]). In heutiger Zeit hat man mehrfach kolossale Figuren aus Kupfer getrieben, (z. B. die Viktoria auf dem Brandenburger Thor in Berlin, den Apoll auf dem Schauspielhause ebendaselbst, die leider durch Brand zerstörte Brunonia auf dem Schlosse zu Braunschweig) und zwar vornehmlich solche, welche wegen ihrer Aufstellung auf Gebäuden oder andern nicht zu stark zu belastenden Orten kein so großes Gewicht haben sollten, als gegossene; die Alten hatten das aber nicht nöthig, denn sie verstanden sich auf den Erzguß zweifellos besser, als die heutigen Erzgießer, und wußten gegossene Erzfiguren von einer Dünne des Erzes herzustellen und in Folge dessen auch von einer Leichtigkeit, wie sie heute nicht mehr erzielt wird. Eine lebensgroße Broncestatue des britischen Museums wog vor ihrer nicht erheblichen Restauration 69 Pfd.; der betende Knabe des berliner Museums kann von einem Manne bequem getragen werden (die daneben aufgestellte römische Broncestatue aus Xanten mußte freilich von vier Mann transportirt werden)[13]). Eine in München befindliche Gewandsstatue, i. J. 1834 in Vulci gefunden (als Hera ergänzt), von mehr als Lebensgröße (1,77 Meter) wiegt noch nicht 100 Pfd., während eine heutige Erzstatue von gleicher Größe das zehn- bis zwölffache Gewicht haben würde; die Stärke des Erzes ist so gering, daß einzelne Partieen nicht wie gegossen, sondern wie aus Metallblech mit dem Hammer getrieben scheinen[14]). In der That

hat man denn auch mehrfach, bei diesem und ähnlichen antiken Erzwerken, es vermuthet, daß sie nicht gegossen, sondern zum Theil getrieben seien, allein genaue Untersuchungen haben das Gegentheil dargethan. Eine solche Feinheit war wohl nur dadurch zu erzielen, daß die Figuren in einzelnen Stücken gegossen und aus diesen außerordentlich geschickt, so daß man die Verbindung nicht merkt, zusammengesetzt wurden. Während die neuere Gießkunst so viel als möglich große Stücke aus einem Guß herzustellen sucht, war es im Alterthum ganz gewöhnlich, große Bildwerke in mehreren Theilen zu gießen. Es wird das ausdrücklich erwähnt beim Koloß von Rhodos [5]); das Bild einer Erzgießerei auf einer bemalten Vase des Berliner Antiquariums zeigt uns, wie bei einer Kolossalstatue Kopf und Rumpf besonders gegossen waren. Die Rosse von San Marco in Venedig sind in zwei Formen gegossen; die erwähnte Statue des brit. Museums besteht aus 9 Stücken, eine herculanische Broncestatue in Neapel ist aus 7, eine andere aus 10 Stücken zusammengesetzt, auch die Münchener Statue soll aus sieben Theilen bestehen. Kleinere Statuen wurden freilich gewöhnlich in einem Stück gegossen.

Ein anderer, in diesem Maße selten von den Neueren erreichter Vorzug der antiken Broncen ist die Reinheit des Gusses; denn obgleich die Alten im allgemeinen ganz das heute übliche Verfahren gehabt zu haben scheinen, so hatten sie es doch in der Leichtigkeit der Operation jedenfalls zu einer größeren Vollkommenheit gebracht, und das Nachciseliren der gegossenen Werke scheint bei ihnen in viel geringerem Maße nothwendig (wenn auch immerhin nicht entbehrlich) gewesen zu sein, als heut. Hierbei möge bemerkt werden, daß es auch ein Räthsel ist, ob und wie die Alten im Stande gewesen sind, gußeiserne Statuen herzustellen. Bekanntlich konnte die Kunst, das Eisen

zu gießen, erst aufkommen, seit die Erzschmelzkunst sich mächtiger, intensiv wirkender Hochöfen bediente, und diese waren den Alten unbekannt [16]). Trotzdem haben die Alten bereits Eisen zu künstlerischen Zwecken verwandt. Mag auch die Nachricht, daß Theodoros von Samos, der Erfinder des Erzgusses, auch das Eisen zu schmelzen und Statuen daraus zu gießen verstanden habe, auf einer Verwechslung beruhen, wie leicht möglich ist [17]), so haben wir doch verschiedene ganz authentische Nachrichten von statuarischen Werken aus Eisen, freilich ohne nähere Angabe der Technik: so Herakles mit der Hydra von Tisagoras, in Delphi; eine Statue des Epaminondas im Tempel des Asklepios zu Messene; ein Herakles von Alkon, auf Rhodos [18]). Aber allerdings wird bei derartigen Werken immer hervorgehoben, daß es eine äußerst schwierige und Geduld erfordernde Arbeit sei, so daß man annehmen darf, diese Statuen seien nicht gegossen, sondern auf kaltem Wege hergestellt. Denn Eisen zu treiben und zu ciseliren verstand man im Alterthum; zu dem Weihgeschenk des Alyattes in Delphi, einem silbernen Mischkrug hatte Glaukos von Chios, der Erfinder des Löthens, einen eisernen Untersatz gefertigt, welcher Blumen, Thiere, Arabesken u. a. in getriebener Arbeit zeigte; und die Stadt Cibyra in Cilicien war berühmt wegen der dort fabricirten ciselirten Eisenfabricate [19]). Leider sind wir über die Technik dieser sowie der Eisenarbeit überhaupt nur sehr ungenau unterrichtet. Von Glaukos heißt es, er habe das Eisen zur Ciselirung durch Feuer erweicht, mit welcher Operation ein Eintauchen in Wasser verbunden gewesen wäre; aber diese Notiz klingt sehr wunderbar, denn schon bei Homer wird erwähnt, daß das Eisen durch Wasser gerade gestählt, gehärtet wird, und dasselbe Verfahren wird später noch sehr oft erwähnt, obgleich sicherlich die Alten

dem Wasser eine zu große Wirkung auf die Härtung des Stahls zuschrieben [20]). Ebenso fraglich ist eine andere Angabe, daß das Eisen, wie durch Eintauchen in Wasser spröde, so durch Eintauchen in Oel geschmeidig werde [21]). So viel scheint aus diesen verworrenen Nachrichten hervorzugehen, daß die Alten irgend ein Verfahren gekannt haben müssen, wodurch das Eisen für das Treiben und Ciseliren geeignet gemacht wurde, nur daß die Technik selbst nicht sehr verbreitet und wenig bekannt war.

Noch räthselhafter aber als die eben besprochenen Fragen sind die Nachrichten, die uns über Färbung des Erzes bei den alten Schriftstellern erhalten sind. Bei den heutigen Broncen weiß man zwar auch verschiedene Färbungen zu erzielen, aber die Alten hatten darin eine viel größere Mannichfaltigkeit und schärfer bestimmte Mischungsverhältnisse. Während es heute, zumal bei großen statuarischen Werken, oft dem Zufall überlassen bleiben muß, ob eine schöne Farbe herauskommt, war das bei den Alten Sache eines feststehenden technischen Verfahrens. So z. B. war dies der Fall mit den drei Arten des sogen. korinthischen Erzes, wo der Ton je nach dem Zusatz von Silber oder Gold weißlich, goldgelb oder mittelfarben war; die sehr beliebte Nuance des sogen. „hepatizon“, Leberfarbe, beruhte allerdings auf keiner feststehenden Manipulation, sondern auf dem Zufall. Eine andere, im Ton bräunliche Bronce wurde mit Vorliebe zu Athletenstatuen angewandt, um den wettergebräunten Teint derseben anzudeuten, woraus man schließen kann, daß deren Herstellung und Mischungsverhältnisse ganz bekannt waren. An den Statuengruppen, welche die Lacedämonier zur Erinnerung an den Sieg von Aegospotamoi nach Delphi weihten, wurde als ganz besonders interessant die Farbe des Erzes gerühmt; noch zu Plutarchs Zeit, nach mehr als 500 Jahren, hatten die Sta-

tnen weder Schmutz noch Patina angesetzt, sondern eine bläuliche Färbung, worin man eine bewußte Anspielung auf die dargestellten Personen — griechische Nauarchen, also Seehelden — zu finden glaubte. Die wunderbare Farbe der Bronce, die an die Bläue des gehärteten Stahls erinnerte, erregte um so mehr die Bewunderung der Beschauer, als hier nicht der Zufall (wie man das, obwohl aus Unwissenheit, bei der Composition der korinthischen Bronce annahm), sondern bewußte Technik die Färbung hervorgebracht hatte [22]).

Die erste Erwähnung dieser Kunst, das Erz zu färben, findet sich bei Aeschylus, zu dessen Zeit dies eine neue Erfindung gewesen zu sein scheint [23]). Dieselbe ging aber verhältnißmäßig früh wieder verloren. Plinius beklagt es, daß, während in früherer Zeit man zwar Gold und Silber zum Erz zugesetzt, aber doch die Kunstfertigkeit den reellen Werth noch weit überstiegen hätte, zu seiner Zeit man zweifelhaft sein müsse, ob das Material oder die Kunstfertigkeit geringer wäre. Die Technik werthvolles Erz zu gießen, sei so sehr verschwunden, daß jetzt nicht einmal der Zufall das zu Stande bringe, was man sonst durch bestimmtes, kunstgerechtes Verfahren erreicht hätte. Derselbe Schriftsteller berichtet uns, daß der berühmteste Erzgießer seiner Zeit, Zenodor, welcher den größten Koloß des ganzen Alterthums, eine Statue des Nero von 119′ Höhe, verfertigte, trotz seiner hohen Kunstfertigkeit, in welcher er alle Zeitgenossen überragte, und obgleich Nero bereitwilligst Gold und Silber zum Guß hergab, dennoch nicht die Vorzüglichkeit im Gusse hätte erreichen können, wie sie die Griechen besessen [24]).

Geben uns diese Nachrichten nur Kunde von der besondern Uebung, welche die Alten in der Mischung des Erzes erreicht hatten (was freilich bei der ungeheuern Menge von Erzstatuen

nicht Wunder nehmen darf), ohne daß die Technik selbst der heutigen Technik räthselhaft erscheinen dürfte, so müssen wir andere Nachrichten über die theilweise Färbung von Broncen geradezu als Probleme bezeichnen. Es ist bekannt, daß die Alten die Polychromie nicht bloß an Marmorstatuen durchführten, sondern daß sie auch Broncefiguren vielfach in ähnlicher Weise verzierten, indem sie Kleider, Waffen, Augen, Brustwarzen ꝛc. durch eingelegte Arbeit hervorhoben. Sie verstanden es aber, ähnliche Effekte auch durch die Mischung der Bronce, beim Guß selbst schon, hervorzubringen. Dunkel zwar klingen die Nachrichten, daß barbarische Völkerschaften, gallische Stämme (zumal die Bituriger) zinnerne, silberne und goldene Verzierungen den ehernen Waffen oder Geräthen nicht eingelegt, sondern eingeschmolzen hätten [25]). Aber was von statuarischen Werken griechischer Kunst berichtet wird, klingt wunderbarer. Zwar wenn Apulejus von einer Erzstatue spricht, deren Tunica mit Stickereien geschmückt ist [26]), so kann man an eingelegte Arbeit oder auch nur an ciselirte Muster denken; aber Plinius erwähnt, man stelle durch Mischung von kyprischem Kupfer mit Blei die Purpurfarbe der Prätexta an den Statuen her [27]). Da die gewöhnliche Bronce der Alten mit Zinn legirt wurde, so mochte die Mischung von Kupfer und Blei (letzteres wurde wohl nur zugesetzt, um das Kupfer leichtflüssiger zu machen) sich durch röthlichere Färbung von jener unterscheiden; aber wie machten es die Alten, daß sie, während doch der Guß der Statue oder der betreffenden Theile derselben auf einmal erfolgen mußte, bei einzelnen Partien eine andere Mischung verwandten, als zum Ganzen? — Sie können doch nicht gut den Purpurstreifen allein gegossen haben? — Wir würden bedenklicher sein gegen die Glaubwürdigkeit jener Notiz, wenn wir nicht noch andere derartige, ja noch seltsamere

Nachrichten hätten. Mag man es auch für rhetorischen Ausputz halten, wenn der Rhetor Kallistratus, von welchem wir phrasenhafte Beschreibungen von Statuen erhalten haben, häufig einzelne Theile der Kleidung oder des Körpers ausdrücklich als roth bezeichnet [28]); es mag ebenfalls rhetorischer Schmuck sein, wenn Himerius bei der ehernen Athene Lemnia des Phidias von gerötheten Wangen spricht [29]); — aber wenn ausdrücklich berichtet wird, Silanion habe bei der Darstellung der sterbenden Jokaste dem Gesicht Silber beigemischt, um die Todtenblässe des Antlitzes wiederzugeben, und Aristonidas habe, um schamrothe Wangen darzustellen, beim Guß des Athamas Kupfer mit Eisen vermischt [30]), so wird man zwar bei letzterer Nachricht seine gerechten Bedenken nicht unterdrücken können, da Eisen sich mit Kupfer nicht mischt [31]), aber doch zugeben müssen, daß die Möglichkeit, beim Guß einzelnen Theilen einer Statue eine andere Färbung zu geben, von den Alten auf Grund vorliegender Beispiele nicht bezweifelt wurde, und irgend ein technisches Verfahren, wodurch solche (ästhetisch freilich sehr bedenkliche) Farbeneffekte erzielt werden konnten, bekannt war. Denn mit der Ausflucht, es seien an jenen Statuen die Köpfe nur besonders in jener andern Mischung gegossen worden [32]), ist nicht gedient: dann hätte der ganze Kopf mit Stirn, Haaren u. s. w., aber nicht bloß die Wangen, die abweichende Färbung erhalten. Hier liegt also entschieden ein uns fremder Kunstgriff vor.

Eine mehr ökonomische als technische Frage, die ich bei dieser Gelegenheit berühren will, ist die erstaunliche Billigkeit der antiken Broncestatuen. Als die Bewohner von Oreum, erschöpft durch den Krieg gegen Philippus, ein Talent (4715 Mark), das sie dem Demosthenes schuldeten, nicht bezahlen konnten, baten sie diesen, ihnen die Schuld zu erlassen: sie wollten ihm

dafür eine eherne Bildsäule setzen. Demosthenes erklärte, ihm liege an der ehernen Bildsäule gar nichts, er werde das Talent eintreiben lassen [33]). Aus dieser Anekdote geht hervor, daß eine Statue in Erz dazumal viel billiger war, als ein Talent; und wenn Diogenes einmal gesagt haben soll, die kostbarsten Dinge würden um ein geringes, werthlose aber sehr theuer verkauft, denn eine Statue koste 3000 Drachmen (2375 Mark), die Metze Mehl zwei Kupfermünzen [34]), so hat er offenbar absichtlich einen sehr hohen Preis angegeben und dabei vielleicht an ein Werk eines berühmten Künstlers gedacht, denn für solche wurden allerdings weit höhere und oft sogar enorme Summen bezahlt. Wir haben vielmehr sichere Nachrichten, daß man schon für 1000 Drachmen (785 Mark), ja selbst für die Hälfte, eine Broncestatue haben konnte, Preisangaben, welche auch durch die Inschriften Bestätigung erhalten [35]). Selbst wenn man den im Alterthum weit geringeren Preis des Kupfers, und die wegen der Dünne des Gusses geringere Quantität desselben in Anschlag bringt, erscheint der niedrige Preis im Verhältniß zu den Kosten, welche heut ein Erzstandbild verursacht, ganz unvergleichlich und eben nur erklärlich durch die massenhafte Production und die größere Billigkeit der Arbeitskräfte.

Eine eigenthümliche Verbindung der Sculptur mit der Toreutik und die für unsern Geschmack krasseste Anwendung der Polychromie in der Plastik ist die chryselephantine (Gold-Elfenbein) Technik. Gerade die herrlichsten Werke der griechischen Bildhauerkunst, der olympische Zeus des Phidias, die argivische Hera des Polyklet, waren in dieser Technik hergestellt, wobei Gesicht, Hände, Füße, überhaupt alle nackten Theile von Elfenbein, die Kleidung, Schmuck u. dgl. von Gold, das meist noch reich durch Emaillirung verziert war, hergestellt wurden.

Es ist für uns trotz mancher Reconstructionsversuche in Abbildungen oder verkleinerten Nachbildungen, geradezu unmöglich, uns eine Vorstellung des ästhetischen Eindrucks zu machen, welchen diese colossalen Prachtschöpfungen hervorgebracht haben. Für unsern Geschmack liegt in der Verbindung des weißen Elfenbeins mit dem gelben Golde, in der Buntheit der Zierraten, eher etwas Abstoßendes; wir können uns — wenigstens vorläufig noch nicht — davon losreißen, jede solche Verbindung des Plastischen mit dem Malerischen zu perhorresciren. Indessen ist es nicht bloß das ästhetische Problem, welches bei der chryselephantinen Kunst uns interessirt, sondern es ist auch ein technisches damit verbunden. Zwar hat die Technik dieser merkwürdigen Kunstwerke für uns noch manches räthselhafte [36]); namentlich muß uns wunderbar erscheinen, wie es den Alten gelang, die einzelnen Elfenbeinplatten, welche größere Flächen, wie z. B. die Brust des Gottes bildeten, so zusammenzufügen, daß die Fugen vollständig unbemerkt blieben und auch Temperatur- oder Witterungseinflüsse nachträglich keine Veränderungen hervorriefen. Denn wenn wir auch von einer Reparatur des olympischen Zeus durch Damophon hören, so prangte die Statue doch zu Pausanias Zeit, nachdem beinahe 600 Jahre über sie hinweggezogen waren, noch immer in ihrer alten Herrlichkeit. Was uns aber technologisch am meisten interessirt, das ist der zweifellose und mehrfach berichtete Umstand, daß die alten Künstler es verstanden, das Elfenbein zu erweichen und so dehnbar zu machen, daß ihm eine beliebige Form, wie man sie brauchte, damit sie dem Kern der chryselephantinen Figuren angepaßt würden, gegeben werden konnte. Es soll dies eine Erfindung des Demokrit gewesen sein; das Erweichen selbst, womit eigene Arbeiter beschäftigt waren, geschah nach der einen Nachricht durch Feuer, nach

andern durch Gerstendecoct (Zythum), nach einem dritten Bericht, der aber etwas fabelhaft klingt, durch den Saft der zauberhaften Alraunwurzel, welcher mit dem Elfenbein zusammen sechs Stunden lang kochen sollte [37]). Möglich, daß man auf diesem Wege auch große Platten herstellen konnte, indem die cylindrisch geformten, hohlen Theile der Elephantenzähne, gewissermaßen aufgerollt wurden. Heutzutage erweicht man Elfenbein dadurch, daß man es in wässeriger Phosphorsäure von 1,130 spec. Gewicht so lange liegen läßt, bis es ein durchsichtiges Ansehn angenommen hat, dann mit Wasser abwäscht und zwischen weichen Leinen trocknet; allein wenn es durch diese Operation auch geschmeidiger wird, so erreicht es doch bei weitem nicht die Dehnbarkeit, welche ihm die Alten zu geben verstanden zu haben scheinen [38]).

Auch die antike Keramik giebt der heutigen Technik manches Räthsel auf. Wer kennt nicht die durch ihre graciösen Formen, durch ihre oft wenig correkten, aber genial entworfenen und von künstlerischem Sinne eingegebenen Gemälde ausgezeichneten Gefäße, welche man früher etrurische zu nennen pflegte, heute aber größtentheils als Erzeugnisse griechischen Gewerbfleißes bezeichnen kann, und deren jedes größere Museum Europas eine mehr oder minder reiche Sammlung aufzuweisen hat? — Die Darstellungen dieser Vasen, die Geschichte ihres Stiles und ihrer Fabrikation enthalten noch manches ungelöste Räthsel; aber auch die Technik, obwohl im Großen und Ganzen durch die Fabrikate selbst hinlänglich kenntlich (schriftliche Nachrichten darüber fehlen gänzlich), ist doch auch in einigen Punkten noch problematisch. Die Hauptvorzüge dieser Gefäße, abgesehen von den Malereien, sind folgende: große Leichtigkeit mit bedeutender Festigkeit, sehr feiner und schön gefärbter Thon, prächtiger

schwarzer Firniß. Leichtigkeit und Festigkeit machen sich besonders bemerkenswerth bei den großen Gefäßen; es ist bewunderungswürdig, wie diese oft mehrere Fuß hohen Amphoren oder Krater von verhältnißmäßig leichter Construction mit ihren dünnen Wänden bis zu solcher Höhe aufgeführt werden konnten. Man hat angenommen, daß solche Gefäße nicht in einem Zuge vollendet wurden, sondern daß auf den bereits fertigen Theil ein Stück nach dem andern aufgesetzt und dieses dann erst mit der Hand und hierauf durch besondere Instrumente mit dem vorhergehenden ausgeglichen worden sei, so daß der Absatz nicht bemerkt werden konnte: allein das gilt doch wohl nur von den größten Fässern, wie das des Diogenes eins war, die allerdings auf dem Boden nach und nach gleichsam aufgebaut wurden [39]), während große Amphoren u. dgl. nach erhaltenen Darstellungen sowohl wie nach schriftlichen Nachrichten auf der Töpferscheibe hergestellt wurden, wozu freilich eine bedeutende Geschicklichkeit erforderlich war [40]). Jedenfalls kam den alten Töpfern die Vortrefflichkeit des Thons dabei zu Statten, der namentlich in Attica in vorzüglicher Qualität gefunden wurde. Wie es keiner modernen Nachahmung bis jetzt gelungen ist, die Feinheit, Leichtigkeit und Festigkeit der alten Vasen zu erreichen, so ist der glänzend schwarze Firniß, welcher in seinem Contrast mit dem schönen Roth des menniggefärbten Thons den Hauptreiz dieser Gefäße bildet, bis jetzt noch vollkommenes Geheimniß. Derselbe besteht aus einer sehr leichten, von der Glasur der modernen Thongefäße ganz verschiedenen Masse, die so zäh und fest ist, daß man sie bisher durch Scheidewasser nicht aufzulösen vermochte: man hat Asphalt und Naphtha, auch Eisenoxyd zu finden geglaubt, andere haben die Vermuthung geäußert, daß dieser Ueberzug durch besondere eindringende, mit Farbestoffen geschwängerte

Dämpfe bewirkt worden sei, aber alle bisher angestellten practischen Versuche haben zu keinem Resultat geführt. Daher bemerkte Gerhard mit Recht, daß kein neuerer Fabrikant, selbst die äußerst geschickten neapolitanischen Nachahmer antiker Gefäße nicht ausgenommen, es vermocht hätte, die Leichtigkeit des Thons, den Glanz des Firnisses, die Kraft und Dauer der Pinselstriche jener anspruchslosen Gefäße zu erreichen [41]). Daher ist es denn auch gerade auf diesem Gebiete am leichtesten, moderne Nachahmungen oder Fälschungen vom Echten zu unterscheiden; dabei sind diese Nachahmungen, die man jetzt vielfach käuflich findet, unverhältnißmäßig theuer. Mit der Wiederweckung dieser verlorenen Kunst würde unserm Kunstgewerbe sicher ein großer Dienst geleistet werden.

Daß die Malerei der Alten sowohl technisch als künstlerisch weit hinter den Leistungen der modernen Malerei zurücksteht, das darf wohl als ausgemacht gelten, wenn auch immerhin die antike Malerei jedenfalls Besseres noch aufzuweisen hatte, als die handwerksmäßigen Wandbilder von Pompeji und Herculanum uns zeigen. Lange Zeit beschäftigte die enkaustische Malerei die Gemüther der Archäologen wie der Künstler auf das Lebhafteste. Man erörterte die verschiedenen, wenig klaren Stellen der Alten, welche von dieser Technik handeln, brachte verschiedene Aeußerungen vor, und die Künstler versuchten nicht selten, durch praktische Versuche den Glanz und die Farbenpracht zu erreichen, welche die alten Schriftsteller an den enkaustischen Bildern als besonders schön rühmten. Nun haben zwar die neuesten, ebenfalls mit praktischen Versuchen verbundenen Untersuchungen des Malers Donner [42]) die Technik dieser Art von Malerei ziemlich klar dargelegt; allein es ist das mehr von antiquarisch-historischer Bedeutung, als von wirklich praktischem Werthe.

Denn es ist wohl unzweifelhaft, daß die Oelmalerei noch weit glänzendere Farben zur Disposition hat, als die enkaustische Wachsmalerei der Alten; und dazu kommt, daß letztere eine sehr beschwerliche, langsam von Statten gehende und daher meist nur für kleinere Tafelbilder angewandte Technik war, während bei der Oelmalerei von derartigen Beschränkungen nicht die Rede ist.

Ersprießlicher für die moderne Technik als die praktisch wenig nutzbaren Untersuchungen über die Enkaustik können die der antiken Frescomalerei gewidmeten Erforschungen werden, wo wir ebenfalls Donner interessante Aufklärungen verdanken. Es hat sich da herausgestellt, daß die Alten ein viel sorgfältigeres Verfahren dabei anwandten, als die heutige Malerei, daß sie vor allen Dingen den Malgrund oder Mauerbewurf viel sorgfältiger zubereiteten. Plinius empfiehlt dafür drei Lagen Sandmörtel und zwei Lagen Marmorstuck; Vitruv noch genauer: nach dem ersten groben Bewurf drei Lagen Sandmörtel und darauf drei Lagen Marmormörtel mit immer zunehmender Feinheit der beigemischten Marmortheilchen. Jede dieser sechs Lagen soll auf die andere aufgetragen werden, wenn letztere zu trocknen anfängt; die drei letzten müssen mit Hölzern geschlagen werden, damit sich die Masse soviel als möglich verdichtet[43]). Nach dieser Vorschrift sind noch verschiedene der erhaltenen Wandgemälde ausgeführt, die meisten ähnlich, wenn auch nicht so complicirt; in Pompeji beträgt daher die gewöhnliche Dicke des Bewurfs 0,07 M., selten 0,04—0,05, häufig 0,08; hingegen bedient sich die moderne Technik eines unvergleichlich dünnern Bewurfs, der z. B. an den Pfeilern der Loggien im Vatikan nur 0,003 beträgt. Der Vortheil jenes Verfahrens ist klar: da ein so dicker Bewurf viel mehr Wasser enthält, als der dünne, da er auch beim Malen mehr Wasser aufnehmen kann, so bleibt er viel länger feucht,

und die alten Künstler konnten daher auf solchem Grund viel länger malen, vielleicht sechs Tage lang, ohne genöthigt zu sein, immer frischen Bewurf auftragen zu lassen, wie heut, wo der lockere Verputz sehr schnell trocknet. Heut muß der Frescomaler sich jeden Tag frischen Bewurf auftragen lassen, und was er dann nicht bemalt, mit dem Messer wegschneiden; daher haben alle modernen Frescobilder Nähte oder Absätze, während die pompejanischen Wandgemälde deren so wenig haben, daß man sie deshalb lange Zeit gar nicht für Fresken gehalten hat. Welche Bedeutung ein solcher Unterschied der Technik auch künstlerisch hat, liegt auf der Hand: der Maler, welcher mehrere Tage lang sich frei auf seiner Fläche bewegen, seine Figuren gleich im Großen und Ganzen anlegen kann, ist viel ungebundener als der, welcher nur an ein bestimmtes Stück des Bewurfs sich halten und seine Figuren stückweis, einmal den Kopf, dann das Gewand u. s. w., nicht nur ausführen, sondern auch entwerfen muß. Deswegen wird auch heut die Frescotechnik immer seltener und die, jene Nachtheile vermeidende Stereochromie immer häufiger angewandt, aber freilich muß die Zeit es lehren, ob das Wasserglas den Bildern die genügende Dauerhaftigkeit zu verleihen im Stande ist.

In der Steinschneidekunst haben bekanntlich die Künstler des Cinquecento und der Folgezeit so Hervorragendes geleistet, daß ihre Arbeiten sich denen der alten Gemmenschneider ganz ebenbürtig zur Seite stellen und daß es auf keinem Gebiete so schwierig ist, das Alte vom Modernen zu unterscheiden, als gerade auf diesem, wo denn auch die Fälschungen die größte Rolle spielen Indessen ist zu bemerken, daß während in der neuern Zeit die Gemmenschneider meist mit der Loupe arbeiten, die Alten sich vermuthlich nur des bloßen Auges bedienen konnten; und bei der außerordent-

lichen Feinheit der Ausführung bei figurenreichen Darstellungen auf oft sehr kleinem Raume, wo wir alle Details nur mit dem Vergrößerungsglase erkennen, müssen wir über die Schärfe der Augen der alten Steinschneider in hohem Grade erstaunen. — Eine besondere Schönheit aber und daher auch eines der zuverlässigsten Kennzeichen der Echtheit (obgleich auch nicht untrüglich) ist ihre ganz bewunderungswürdige Politur. Leider sind auch hierüber die erhaltenen Nachrichten sehr unklar; der berühmte Steinschneider Natter meinte, daß die Alten dadurch zu jenen vollkommener Politur gelangten, daß sie mit eben denselben Werkzeugen polirten, mit welchen sie gegraben hatten, weil diese allein in die kleinsten Vertiefungen dringen könnten. Außerdem scheint man noch besondere Mittel gehabt zu haben, um den Steinen möglichsten Glanz zu verleihen; Natter bemerkt, daß die alten Carneole und Onyxe, auch wenn die Arbeit darauf noch so schlecht sei, dennoch sehr feine und lautere Steine wären; er schloß daraus, daß die alten Künstler das Geheimniß gehabt haben, sie zu reinigen und ihrem Glanz nachzuhelfen, indem man jetzt unter tausenden kaum einen finde, der das nämliche Feuer habe [44]). Als ein solches Mittel erwähnt Plinius Decoct von corsischem Honig [45]). Der 1854 verstorbene Gemmenschneider Luigi Pichler soll eine eigene Methode des Polirens und Klärens der edlen Steine angewendet haben, wodurch er oft in Glanz und Klarheit die Gemmen des Alterthums erreichte [46]). Aber es ist überhaupt noch manches in dieser Technik problematisch; auch wo die Alten die großen Edelsteine her bekamen, aus denen sie die Prachtcameen und die kostbaren Gefäße schnitten, ist ein Räthsel.

Nicht minder weit hatten es die Alten in der Glasarbeit gebracht. Freilich ist von diesen zerbrechlichen Fabrikaten nicht viel erhalten, aber auch unter dem wenigen Erhaltenen sind

Gegenstände von höchster technischer Vollendung. Allerdings klingt manches in den Berichten der Alten auch hier sehr fabelhaft; besonders hat man eine Notiz immer sehr bezweifelt, obgleich sich dieselbe bei mehreren alten Schriftstellern findet. Zur Zeit des Tiberius, heißt es, hätte ein Künstler biegsames Glas erfunden; zur Probe habe er in Gegenwart des Kaisers ein solches Glas mit aller Gewalt auf den Boden geschleudert, ohne daß es zerbrach: nur einige Beulen hätte es bekommen, die der Künstler mit einem Hämmerchen wieder ausgebessert, wie bei einem ehernen Gefäß. Tiberius aber habe, damit durch eine solche Erfindung nicht alles Gold und Silber entwerthet würde, den Mann tödten lassen, und damit sei die Erfindung, da niemand anders um das Geheimniß wußte, mit ihm zu Grunde gegangen[47]). Diese Geschichte ist von jeher entweder als Fabel verworfen worden, oder man hat das angebliche Glas des römischen Künstlers bald für Email, bald für geschmolzenes Chlorsilber, bald für Aluminium erklärt. Allein wenn man auch die Tödtung des Erfinders und den albernen Grund dafür als Märchen wird betrachten dürfen, die Sache selbst darf man wohl nicht so ohne weiteres in's Fabelreich verweisen; die Erfindung des Hartglases in neuster Zeit hat gezeigt, welch' ungeahnter Verbesserungen die Glastechnik noch fähig ist[48]).

Auch die Weberei der Alten bildet ein der Lösung werthes Problem, auf welches Semper aufmerksam gemacht hat: die Fabrikation der Goldbrocate. Während man heute zur Goldwirkerei starke, mit dünngezogenem, vergoldetem Silberdraht umsponnene Seidenfäden nimmt, bediente man sich im Alterthum und im Mittelalter, das die Technik noch kannte, glatter und biegsamer, nur auf der einen Seite vergoldeter Streifchen einer zarten vegetabilischen Substanz. Der Vortheil der letzteren ist

ein ästhetischer wie ökonomischer; denn nicht nur hatten die alten Goldbrocate einen sanften Glanz und fügten sich leicht der Gestalt an, während die heutigen brettartig steif und von einem flitterartigen Glanze sind, sondern die alten Goldfäden müssen auch viel wohlfeiler gewesen sein, da sie durch die ganze Breite des Gewebes hindurchgehen, während die heutigen Goldstoffe brochirt sind. Semper vermuthet, daß die Erfindung jener Goldfäden der alten Brocate Geheimniß der Chinesen und Japanesen gewesen, und daß man die Fäden fertig aus China bezogen habe. Betreffs der Herstellung vermuthet er, „daß der papierähnliche vergoldete Stoff, mit welchem die Baumwollfäden übersponnen sind, eine Art von Kautschuck sei, der zuerst einen Streifen von ziemlicher Dicke bildet, dessen obere Seite man vergoldet und ihn dann zu äußerster Länge extenuirt, wobei das Gold bei angemessener ursprünglicher Dicke vermöge seiner gleichfalls sehr großen Dehnbarkeit dem Extenuationsprocesse nachfolgt"[48]). Mir ist nicht bekannt, ob auf Grund dieser Vermuthung praktische Versuche gemacht worden sind.

Verloren gegangen ist auch die Technik der Purpurfärberei, die bei den Alten eine so hervorragende Rolle spielte. Allein hier liegt der Fall ähnlich wie bei der Enkaustik im Gegensatz zur Oelmalerei. Die Neuzeit hat so unendlich viel andere, weniger kostspielige Farbstoffe entdeckt und verdankt der Chemie noch immer die Entdeckung neuer, daß man des beschwerlich zu gewinnenden und kostbaren Stoffes der Purpurschnecken nicht mehr bedarf. Und so wir hier steht es noch mit mancher andern im Alterthum blühenden und heut untergegangenen Technik, deren Aufklärung wohl für den Alterthumsforscher von Interesse ist, deren Wiedererweckung aber für die heutige Zeit mit ihren vollständig anderen Anforderungen und Bedürfnissen ganz bedeu-

tungslos wäre. Das heutige Handwerk wird dem alten mehr stilistisch als technisch nachzueifern haben; in der Kunst — und dieser gehören daher auch die meisten der im Vorstehenden angeführten Probleme an, — müssen wir die Alten ebenso in technischer wie in künstlerischer Beziehung als unsere Lehrmeister anerkennen.

---

(535)

Anmerkungen.

1) Vornehmlich zu vgl. Hittorf, Restitution du temple d'Empédocle à Sélinonte ou l'Architecture polychrôme chez les Grecs. Paris 1851. G. Semper, die vier Elemente der Baukunst. Braunschweig 1854. F. Kugler, Antike Polychromie. Kl. Schriften zur Kunstgeschichte I. S. 265 ff. Stuttgart 1853. O. Jones, An apology for the colouring of the Greek court in the Crystal Palace, with arguments by G. H. Lewes and W. Watkiss Lloyd. London 1854. Bötticher, Tektonik der Hellenen I². S. 51 ff. ꝛc.

2) Penrose, An investigation of the principles of Athenian architecture. London 1851. Bötticher, Bericht über die Untersuchungen a. d. Akropolis von Athen. Berlin 1862. Ziller, Ueber die ursprüngliche Existenz der Curvaturen des Parthenon, in Erbkam's Zeitschrift für d. Bauwesen 1865, XVI. S. 35 ff. Thiersch, Optische Täuschungen a. d. Gebiete der Architektur, Erbkam's Zeitschrift 1873, XXIII, S. 10 ff. Bötticher, Tektonik I². S. 176 ff. Vgl. auch Reber, Geschichte der Baukunst im Alterthum. Leipzig 1866. S. 265 ff.

3) Es ist daher gänzlich ungerechtfertigt, wenn Riegel in seinem Grundriß der bildenden Künste, 3. Aufl. Hannover 1875 S. 163 sagt: „Daß die Griechen ihre Statuen, wenigstens vor der Blüthezeit ihrer Kunst, zum Theil farbig bemalten, muß als ausgemacht gelten; nie aber haben sie kostbare Marmorwerke des edeln Stiles und der hohen Kunst gefärbt". Dem widerspricht schon die gut beglaubigte Nachricht, daß Praxiteles sich bei der Färbung seiner Statuen der Hilfe des Malers Nikias bediente.

4) Ich kann bei der sehr umfangreichen Litteratur über diesen Gegenstand hier nur auf die wichtigsten Schriften hinweisen: Schöler, Ueber Farbenanstrich und Farbigkeit plastischer Bildnerei b. d. Alten,

Danzig 1826. Kugler a. a. O. Wiegmann, Die Malerei der Alten, Hannover 1836 S. 99 ff. Walz, Ueber die Polychromie der alten Sculptur, Tübingen 1853. Vom künstlerischen Gesichtspunkt ist die Frage neuerdings beleuchtet worden von Magnus, Die Polychromie vom künstlerischen Standpunkte. Bonn 1872.

5) Vitruv VII, 9 (vgl. Plin. XXXIII, 122) beschreibt dies Verfahren mit Rücksicht auf Wandmalerei, fügt aber am Schluß hinzu, daß man ebenso mit nackten Marmorstatuen zu verfahren pflege. Näheres darüber bei Müller, Handbuch der Archaeologie § 310, 4.

6) Thiersch, Reisen in Italien I. S. 142.

7) Der Bildhauer Adolf Hildebrand hat an seinem, in Wien 1873 ausgestellten und vielbewunderten „Schlafenden Hirtenknaben" eine Imprägnirung des Marmors mit Tabaksaft vorgenommen; der dadurch erzielte goldige Ton des Marmos wurde gelobt (Lützow, Kunst und Kunstgewerbe a. d. Wiener Weltausstellung. S. 380).

8) Vgl. Riegel a. a. O. 134.

9) Müller a. a. O. § 309. Nähere Details bei Winckelmann, Geschichte der Kunst II, 4, 17 (Werke III, S. 243 Eiselein). Clarac, Musée de sculptures I, 181 ff., speciell über die Behandlung des Porphyrs.

10) In der Amalthea I, S. 232.

11) Bröndstedt, Die Bronzen von Siris. Kopenhagen 1837.

12) Paus III, 17,6. Strab. VIII, p. 358 u. 373. Plut. und Suid. s. v Κυψελιδῶν.

13) Friedrichs, Berlins ant. Bilderwerke II, S. 12.

14) Brunn, Beschreibung der Glyptothek, 3 Aufl. S. 271.

15) Philo, de sept. mirac. 4.

16) Vgl. Hausmann, de arte ferri conficiendi veterum, in den Commentat. Soc. Gotting, recent. IV p. 51.

17) Sie steht bei Paus. III, 12, 10, scheint mir aber im Vgl. mit VIII, 14, 8; IX, 41, 1; X, 38, 6, wo überall von der Erfindung des Erzgusses die Rede ist, nur ein Schreibfehler (σίδηρον für χαλκόν) zu sein.

18) Paus. X, 18, 6; ib. IV, 31, 10. Plin. XXXIV, 141.

19) Athen. V, p. 210 C. Strab. XIII p. 631.

20) Plut. de def. orac. 47. Hom. Od. IX, 393. Vgl. Hausmann in den Gött. gel. Anz. f. 1838, II, S. 1111 ff.

21) Schol. ad Soph. Ai. 651. Näheres über diese ihrer Bedeutung nach sehr zweifelhafte Stelle des Ajax s. in der Ausgabe von Lobeck, ferner bei O. Müller in den Gött. gel. Anz. a. a. O. und Hallesche Litt. Ztg. f. 1837 April S. 534 ff.

22) Plin. XXXIV, 8. Dio Chrysost. XXVIII, 3. Plut. de Pyth. orac. 2.

23) So wenigstens wird man am besten die vielbesprochene Stelle im Agam. 624 (595) verstehen, wo von χαλκοῦ βαφαί die Rede ist. Vgl. Müller, Handbuch § 306, 3.

24) Plin. XXXIV, 5 u. 46 sq.

25) Plin. XXXIV, 162 sq. Philostr. Imagg. I, 28. Während Beckmann, Beitr. z. Gesch. d. Erfind. IV, S. 363 einfach an Verzinnung denkt, hat man von anderer Seite hier Emaillirung angenommen; so Semper, Der Stil, II, 566. Bucher, Gesch. d. techn. Künste I, S. 9. Hierher gehört auch eine andere ganz fabelhaft klingende Nachricht bei Philostr. Vit. Apoll. IV, 20, p. 33, von Gemälden in Taxila in Indien, welche die Kämpfe Alexander des Gr. mit Poros darstellen sollten und angeblich so gearbeitet waren, daß verschiedene Metalle (Messingerz, Silber, Gold und schwarzes Kupfer) in ihren Farbennüancen die Farben des Gemäldes wiedergaben; Philostrat fügt hinzu, die Metalle wären wie Farben zusammengeschmolzen. Matz, De Philostr. in describ. imagg. fide, Bonn 1867 p. 41 sq. hält diese Gemälde für eine reine Fiction, während Brunn, zweite Vertheid. d. philostrat. Gemälde S. 7 (Neue Jahrb. f. Phil. u. Paedag. f. 1871) nur zugeben will, daß das, was Philostrat über das Technische dieser Arbeiten sagt, hier und da an einer kleinen Ungenauigkeit oder auch in der Schilderung der malerischen Wirkung an einer kleinen Uebertreibung leide; er hält diese Tafeln für damascinirte Arbeit oder für in einer Art Niello gearbeitete Metallbilder. Aehnlich erklärte sie Seitz, sur l'art de la fonte des anciens, in Millin's Magaz. encyclop. 1806 T. VI p. 273, für eine Art von Metallmosaik, während andere auch hier an die Anwendung metallischer Schmelzfarben denken, vgl. Bucher a. a. O. S. 6. Da die Emailmalerei im Alterthum bekannt war (wie denn z. B. der olympische Zeus des Phidias sicherlich am Kranz und Mantel mit Email verziert war), so ist es in der That nicht unmöglich, daß Schriftsteller aus jener späteren Epoche, wie Plinius und Philostrat, die sich auf die Technik nicht ordentlich verstanden (zumal vielleicht auch

dieselbe den Römern damals wieder abhanden gekommen war und nur in barbarischen Ländern fortbestand), derartige unverständliche Angaben über Fabrikate machten, die sie selbst nicht einmal gesehen. Aber starke Uebertreibung wird auch dann bei den Gemälden von Taxila anzunehmen sein.

26) Apul. Florid. 15, p. 118.

27) Plin. XXXIV, 98.

28) S. d. Stellen bei Welcker ad Callistr. p. 701.

29) Himer. Or. XXI, 4, p. 736 Wernsd.

30) Plut. Qu. conv. V, 1, 2. Plin. XXXIV, 140.

31) Vgl. darüber die Aeußerung eines Chemikers bei Overbeck Gr. Plastik II², S. 266 Anm. 35, wogegen das neuerdings von Michaelis in der Archäol. Zeitg. f. 1876 S. 157 fg. mitgetheilte Gutachten des Prof. Rose für die Möglichkeit des von Plinius gemeldeten Resultates etwas günstiger lautet.

32) So will Urlichs in der Chrestomathia Pliniana ad l. l. die Sache erklären. Vgl. Quatremère de Quincy, Jupiter Olympien p. 55 ss.

33) Aesch. in Ctesiph. 103 p. 495.

34) Diog. Laert. VI, 2, 35.

35) Näheres darüber bei Köhler, Gesamm. Schrift. VI, 315 ff. Friedländer, Darstell. a. d. Sittengesch. III, S. 119 u. 224 ff.

36) Sie ist eingehend behandelt in dem oben citirten Werk von Quatremère de Quincy.

37) Senec. Epist. 90, 33. Plut. Pericl. 42: μαλακτῆρες ἐλέφαντος. Paus. V, 12 1. Plut. an vitios. ad infelic. suffic. 4. Diosc. II, 109. Ib. IV, 76.

38) Der Bildschnitzer Christoph Angermair († nach 1632) dessen herrliche Elfenbeinsculpturen sich großentheils im Nationalmuseum zu München befinden, soll die Kunst, Elfenbein zu erweichen, verstanden haben, vgl. Hall. Litt.-Ztg. f. 1837 April S. 535. In seiner Biographie in Mayers Künstler-Lexicon II, S. 54 ff. habe ich nichts darüber gefunden.

39) Geopon. VI, 3, 4 sqq. Vgl. Gargiulo, Cenni sulla maniera di rintrovenire i vasi fittili Itali-Greci, p. 15 sqq. Krause, Angeiologie S. 15 ff.

40) Vgl. Jahn, Ber. d. Sächs. Gesch. d. Wiss. f. 1854 S. 39 ff.

41) Berlins ant. Bildw. I, S. 149.

42) Donner, die erhalt. ant. Wandmalereien in techn. Beziehung,

vor W. Helbig's Wandgem. der vom Vesuv verschütteten Städte, Leipz. 1869 S. 10 ff.

43) Plin. XXXVI, 176. Vitr. VII, 3.

44) Natter, Traité de la methode antique de graver en pierres fines. Londres 1754 u. 1764. Vgl. Lessing 40. antiqu. Brief (Werke VIII, S. 102 L-M). Krause, Pyrgoteles S. 224. Bucher, Gesch. d. techn. Künste I, S. 276.

45) Plin. XXXVII, 195.

46. Vgl. Bucher, Die drei Meister der Gemmoglyptik, Antonio, Giovanni und Luigi Pichler. Wien 1874, S. 55.

47) Plin. XXXVI, 195. Cass. Dio LVII, 21 p. 717.

48) Vgl. Krause, Angeiologie S. 42 ff. Lobmeyr und Ilg, Die Glasindustrie, Stuttgart 1874, S. 26.

49) Semper, Der Stil I, S. 160 ff.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17 a.

14

Das Traumleben der Seele.

Vortrag gehalten im Museum zu Basel

von

Hermann

Prof. H. Siebeck.

Berlin SW. 1877.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

1877, Sept. 12.
Subscription fund.

Das eigenthümliche Interesse, welches die Thatsache des Träumens von jeher für den forschenden Geist gehabt hat, liegt jedenfalls darin begründet, daß in dem Traum uns das Alltägliche ein Geheimnißvolles, das Geheimnißvolle ein Alltägliches ist. Nichts ist gewöhnlicher als daß wir träumen, und doch steht nicht allein diese Thatsache selbst sondern oft auch der wechselnde Inhalt des Geträumten in so verwunderlichem Widerspruche mit unserm verstandesmäßigen, bewußten Denken und Handeln, daß wir uns auf Grund dieses Vorgangs nicht selten als ein Unbegreifliches erscheinen und dem bequemen Bewußtsein, dem wir uns so gern hingeben, wie herrlich weit wir es doch in der Verständigkeit gebracht, mitunter mit einer gewissen Beschämung entsagen müssen. Nun ist zwar das Alltägliche uns auch in vielen andern Beziehungen ein Geheimnißvolles, Unerschlossenes; unsere ganze leiblich-seelische Existenz bietet noch eine Fülle von unergründeten Problemen, und wir können alle Augenblicke dazu kommen, auch ohne eigentlich philosophische Betrachtungen anzustellen, uns das Zeugniß zu geben, das in den viel gebrauchten Worten liegt: „Ich begreife mich selbst nicht.“ Allein bei Allem, was als Unerforschtes dem regelmäßigen Natur- und Tagesleben zu Grunde liegt, gewöhnen wir uns leicht, uns damit zu be-

gnügen, daß unser Kennen und Begreifen nur bis zu einer gewissen Tiefe hinunterreicht, zufrieden, wenn wir bestimmte Gesetze für die regelmäßige Aufeinanderfolge und gegenseitige Abhängigkeit dieser Erscheinungen aufzufinden im Stande sind; das Regel- und Gesetzmäßige dieser Gebiete läßt uns bald dahin kommen, ihre Erscheinungen als etwas Begriffenes zu betrachten. Anders der Traum. Er spottet scheinbar aller Gesetzmäßigkeit; sein einziges Gesetz scheint das zu sein, kein Gesetz zu haben; er überrascht uns immer auf's Neue mit den unerhörtesten, selbst die kühnste Phantasie überfliegenden Combinationen und entzieht sich fast jeder möglichen Berechnung. Mit all dieser Wunderlichkeit und Unbegreiflichkeit ist er der neckende Genius, der uns vielleicht allnächtlich bezaubert und in eine Welt von Vorstellungen und Bildern versenkt, welche unsere eigene zu sein Anspruch macht, und in der wir uns gleichwohl nicht zu Hause fühlen.

Die Erklärung dieser seltsamen Erscheinung hat man zu Zeiten dadurch versucht, daß man sie noch unbegreiflicher machte, indem man sie auf einen mystischen Hintergrund des menschlichen Wesens bezog, aus dessen Tiefe sich dann wohl das Vorhandensein des Seltsamen in der Alltäglichkeit verstehen, aber die eigenthümliche Natur der Erscheinung selbst in keiner Weise ableiten ließ. Ansichten, wie sie u. a. G. H. v. Schubert über das Wesen von Schlaf und Traum aufstellte, sind noch heute bei vielen in guter Erinnerung. Weil man jene Zustände nicht in ihrem Verhältnisse zum wachen, bewußten Seelenleben zu begreifen verstand, kehrte man das Problem um und suchte durch eine spekulative Hypothese die Zustände des Wachens aus der vorausgesetzten Beschaffenheit von Schlaf und Traum abzuleiten. Man dichtete: Im Schlafe falle der Leib der äußern Körperwelt

anheim und werde wieder zum Staube, aus dem er geboren sei, während die Seele den jenseitigen Regionen zueile, aus denen sie ihren Ursprung genommen habe und wo sie während der Nacht des Leibes der Lichter eines fernen Sternenhimmels theilhaftig werde. Das Schlafleben wurde so gleichsam die Quintessenz des Seelenlebens, der gegenüber das Erwachen geradezu den Abfall von dem eigentlichen Leben des Geistes, den Anfang des Sterbens darstellt.

Solche und ähnliche, mehr poetische als sachliche Anschauungen mußten es von vorn herein aufgeben, für die besonderen Eigenthümlichkeiten des Traumes eine genügende Erklärung zu finden. Neben aller mystischer Tiefe, welche in dem Traume unstreitig liegen kann, stand das ebenso häufige Vorkommen barocker, absurder, ja unedler Züge in den Traumbildern, welches mit der Erhabenheit jener Anschauung schwer zu vereinen war. Es wies vielmehr auf die Nothwendigkeit hin, für die verschiedenen Eigenheiten des Traumlebens eine Erklärung und Ableitung aus denjenigen Thatsachen zu suchen, welche es der exact wissenschaftlichen Forschung über das Verhältniß von Leib und Seele nach und nach festzustellen gelungen war. Das Streben, auf diesem Wege der Forschung über das Wesen des Traumes in's Klare zu kommen, ist gerade in jüngster Zeit wieder besonders lebhaft geworden, und wir verdanken ihm in der That schon eine Reihe sehr interessanter Einsichten.

Vor allem weiß man jetzt, daß im Allgemeinen zur Erklärung des Träumens nicht neue, unbekannte und mit dem sonstigen Inhalte unsres Wissens unvergleichbare Ursachen angenommen werden müssen, sondern daß dieser merkwürdige Vorgang nur eine Weitergestaltung unsres wachen Zustandes ist und theilweise aus denselben Ursachen entspringt, welche das

Seelenleben des Wachens in seiner Eigenthümlichkeit bedingen. Welches sind aber nun die Ursachen, die dem Zustande des wachen Lebens eine so eigenthümliche Abänderung zu geben vermögen, wie wir sie in den Erscheinungen des Traumes vor uns haben? Die nächstliegende und einfachste Annahme, von welcher wir zur Beantwortung dieser Frage auszugehen haben, ist folgende:

Das gegenseitige Verhältniß, in welchem Seele und Leib zu einander stehen, bringt es bekanntlich mit sich, daß der Zustand des Bewußtseins für die Seele durch körperliche Einflüsse auf längere oder kürzere Zeit aufgehoben werden kann. Diese Aufhebung des Bewußtseins kann durch zufällige Störungen des körperlichen Organismus wie Blutverlust, Verletzungen des Gehirns u. dgl. zu beliebigen Zeiten eintreten. Der Leib macht aber seinen Einfluß nach dieser Seite hin auch periodisch geltend in dem Zustande des Schlafes.

Der Schlaf ist eine von dem körperlichen Organismus ausgehende Wirkung, in welcher mit der Ermüdung des Muskel- und Nervensystems auch die geistige Thätigkeit einer Hemmung unterliegt, indem die Gedanken und Gefühle, welche das wache Bewußtsein einnahmen, von einem wachsenden physiologischen Drucke wie von einer langsam andringenden Gewalt mehr und mehr verdunkelt werden, gleichsam hinabgedrückt bis zu der Schwelle des Bewußtseins, unterhalb deren sie in das Bereich der Vergessenheit gerathen, scheinbar vernichtet, in der That aber fortbestehend, um nach dem Erwachen wieder empor zu tauchen und auf's neue bewußt zu werden. Wo jene Wirkung vollständig ist, kommt es zu einer totalen Aufhebung des Bewußtseins, und diesen Zustand der periodisch eintretenden völligen Bewußtlosigkeit haben wir zu sehen in dem vollen, tiefen, traumlosen Schlafe.

Aber die Einwirkung jener hemmenden Macht und ihre Wechselwirkung mit den Zuständen des Bewußtseins, die zunächst von ihr verdrängt werden, kann auch Einschränkungen unterliegen. Nicht immer nämlich erreicht der von Seiten des Körpers gegen das Bewußtsein wirkende Druck die volle Stärke, deren er bedarf, um die seelischen Regungen auf längere oder kürzere Zeit völlig aufzuheben. Vielmehr kann in Folge besonderer Einflüsse sowohl im Zustande des Körpers als auch von Seiten der seelischen Regsamkeit sich gegen die physiologische Hemmung des Bewußtseins, die zur völligen Ueberwindung desselben anzusteigen strebt, mit mehr oder weniger Erfolg ein Widerstand geltend machen, und so der Zunahme jenes Druckes ein Ziel gesetzt werden, sei es, daß er überhaupt den eigentlichen Höhegrad nicht erreicht, sei es, daß er nach Erreichung desselben wieder eine Verminderung erfährt. In diesen Fällen würde der Zustand der absoluten Bewußtlosigkeit, also des tiefen Schlafes, entweder noch nicht oder nicht mehr bestehen, ohne daß der Schlafende deshalb in das eigentliche Tagesbewußtsein eingetreten wäre. Es zeigt sich hiernach ein Stadium des Zwischenzustandes zwischen Wachen und tiefem Schlafe, worin das Bewußtsein mit seinem Inhalte an Gedanken und Gefühlen in verschiedenem Grade unter einem durch leibliche Einflüsse hervorgerufenen Drucke gehalten, aber nicht völlig unterdrückt ist; ein Zustand, in welchem, bildlich zu reden, das Licht des Bewußtseins auf einen Rest herabgesetzt erscheint und den ganzen Raum, über den es zu gebieten hat, kaum dämmernd zu erhellen vermag — das Gebiet des Traumes.

Die Grundansicht, von der wir auszugehen haben, ist hiernach die, daß Wachen und Träumen nur g r a d w e i s e verschiedene Zustände des Bewußtseins sind. Allein mit dieser einfachen

Annahme stehen wir doch erst am Anfange unserer Aufgabe. Denn nicht eine gradweise, quantitative Verschiedenheit scheint die Welt des Traumbewußtseins von der des Wachens zu trennen, sondern ein qualitativ durchaus entgegengesetztes Verhalten. Woher sonst diese ganz absonderliche Buntheit, das Verwunderliche, von dem Inhalte des wachen Bewußtseins so durchaus Abliegende; diese, alle nur irgend möglichen Verhältnisse der Wirklichkeit so oft überfliegende, im tollen Wechsel schattenhaft vorüberjagende Bilderflucht; dieses bald tiefsinnige, bald absurde Combiniren dessen, was in Wirklichkeit auseinander liegt und Auseinanderreißen alles dessen, was wir gewohnt sind, als zusammengehörig zu betrachten?

Vor der Beantwortung dieser Frage wartet zunächst eine andere Eigenthümlichkeit auf ihre Erklärung. Die Traumbilder sind bekanntlich (wenigstens zum größten Theile) rein im seelischen Innern auftauchende Bilder, nicht äußere Wahrnehmungen. Sie stehen somit den Wahrnehmungen der Außendinge gegenüber auf einer Linie mit dem, was wir unsre Erinnerungen oder allgemeiner unsre Gedanken nennen, von denen wir wissen, daß sie uns nicht in sinnlicher Lebendigkeit als äußere Gegenstände gegeben sind, wie die wahrgenommenen Dinge der äußern Natur. Die Erinnerung an einen Gegenstand, der bloße Gedanke an ein Verhältniß der Wirklichkeit hat nichts von der unmittelbaren Aeußerlichkeit, in der uns ein im Raume sichtbares und tastbares Ding entgegentritt. Nun sind aber gerade die Traumbilder, die wir doch auch als solche innere Zustände der Seele haben, mit dem Merkmale jener sinnlichen Aeußerlichkeit versehen. Während wir träumen, glauben wir nicht innere Vorstellungen (Gedanken- und Erinnerungsbilder) zu produciren sondern äußere Objekte wahrzunehmen. Wie kann es nun kommen, daß während des

Schlafes bei geschlossenen Sinnen uns die Wahrnehmung sinnlicher und räumlicher Dinge zu Theil wird?

Es ist hier vor allem hinzuweisen auf die Thatsache, daß unsre Sinnesnerven und die mit ihnen in Verbindung stehenden Organe des Auges, Ohres und der übrigen Sinne nicht bloß äußeren Erregungen durch Lichtstrahlen, Luftwellen u. a. sondern auch inneren zugänglich sind, die namentlich durch den Druck des Blutes erzeugt werden. Auch auf solche von innen kommenden Reize antwortet der betreffende Sinnesnerv mit einer Licht-, Schall- oder einer andern entsprechenden Empfindung. Flimmern vor den Augen, Ohrensausen sind solche Sinnesempfindungen, die durch innnere körperliche Einwirkungen entstehen. Während des Schlafes kommen diese nun besonders zur Geltung und zwar vor allem hinsichtlich des Sehnerven. Wer hat nicht schon vor dem Einschlafen in dem Sehfelde des geschlossenen Auges jene eigenthümlichen sogenannten Schlummerbilder beobachtet, unbestimmte Lichteindrücke auf der Netzhaut des Auges, die aber durch die überall unwillkürlich geschäftige Phantasie fast nie in dieser Unbestimmtheit verharren, sondern in denen wir eine Vielheit von Gestalten in einer gewissen sinnlichen Lebendigkeit vorüber ziehen sehen? Die einzelnen Lichtflecke, Nebel, die vor dem geschlossenen Auge wandelnden, bald weißen, bald farbigen Erscheinungen nehmen begrenzte Gestalt an, verwandeln sich und verschwinden mit der geringsten Bewegung des Auges sowie mit dem Eintreten der selbständigen Reflexion. Oft sind es bekannte Gestalten, oft sonderbare Figuren von Thieren, Menschen, Geräthen u. dgl., welche so an unserm innern Blicke vorbeigaukeln, und sie zunächst sind es jedenfalls auch, die, wenn wir darüber einschlafen, den Hauptgrund der sinnlichen Lebendigkeit abgeben, welche die Traumbilder auszeichnet. Ein großer

Theil unsrer Traumvorstellungen wird jedenfalls hervorgerufen durch die unbestimmten Lichteindrücke der Netzhaut. Hiermit stimmt denn auch recht wohl zusammen, daß die eigentlichen Traum-Gestalten in überwiegender Menge aus Gesichtswahrnehmungen bestehen. Die Eindrücke der andern Sinne, Hören, Riechen u. s. w., treten im Traume nur ausnahmsweise auf und wo es der Fall ist, läßt sich häufig nach dem Erwachen nachweisen, daß wirklich ein Geräusch oder etwa ein Körpergefühl bestanden hat, welches in den Traum hinein empfunden wurde und sich zu einem unbestimmten Traumereignisse gestaltete. Der eigenthümliche Lichtstaub der Netzhaut, der bei geschlossenem Auge oft das an sich dunkle Sehfeld ausfüllt, wandelt sich oft schon im Schlummerbilde und noch entschiedener im Traumbilde zu einer unbestimmten Menge gleichartiger Gegenstände: Man sieht vielleicht eine ganze Straße mit Rosen bestreut oder zahllose Fische, Schmetterlinge, Perlen u. a. vor sich ausgebreitet oder eine Menge weißgekleideter Personen vorüberziehen [1]). Geräusche, die wirklich an das Ohr des Schlafenden dringen, werden auch im Traume als solche empfunden, aber oft umgedeutet und in Beziehung gesetzt zu den Gesichts-Traumbildern, die gerade vorhanden sind; dasselbe ist mit Körpergefühlen der Fall. Ein Kopfschmerz, der sich während des Schlafes entwickelt, wird der Grund eines Traumbildes, in welchem diese Empfindung sich einen phantastischen Ausdruck schafft. Jemand, der während des Schlafes ein Blasenpflaster auf dem Kopfe liegen hatte, träumte, er werde von einem Haufen Indianer skalpirt; ein andrer, welcher durchnäßt in feuchten Kleidern eingeschlafen war, wurde im Traume durch einen Fluß gezogen. Das Ticken einer dicht vor dem Ohre befindlichen Taschenuhr hält der Träumende vielleicht für die Schläge einer Axt. Aehnliche Beispiele kennt wohl jeder

aus eigner Erfahrung. Manchmal erwachen wir im jähen Schreck, weil wir glauben, plötzlich von einer Mauer, einer Treppe oder dgl. herabzufallen. Hierbei ist allem Anschein nach Ursache und Wirkung verwechselt. Nicht die Traumvorstellung des Herabfallens bringt das plötzliche Erwachen hervor, sondern indem wir zu erwachen beginnen und das Gefühl des Aufliegens, das während des Schlafes aufgehoben war, sich in der Oberfläche des Körpers wie mit einem Rucke wieder herstellt, haben wir die Empfindung, als seien wir auf den harten Boden gefallen. Hieran aber knüpft noch im letzten Moment die Vorstellungen schaffende Traumthätigkeit an.

Was lehren uns diese Erscheinungen? In ihnen allen tritt, wie wir sehen, zu einer vorhandenen Erregung der Sinnesnerven eine Ergänzung von Seiten der seelischen Thätigkeit hinzu, durch welche jene Erregung eine bestimmte Ausdeutung nach irgend einer Seite hin erfährt: der unbestimmte Lichteindruck im Innern des Auges ergänzt sich zu der Vorstellung eines oder mehrerer bestimmter sichtbarer Dinge. Auf diesem Wege erhält der Träumende auch bei geschlossenen Sinnen Vorstellungen sinnlicher d. h. äußerer Gegenstände. Die Sache liegt nun aber hierbei nicht so, daß der seelischen Thätigkeit in allen jenen Fällen noch eine besondere Kraft zuwüchse, die unbestimmten Sinneseindrücke zu bestimmten Bildern zu ergänzen. Vielmehr ist der Seele eine derartige ergänzende Thätigkeit bei allem Wahrnehmen und Anschauen wesentlich und keineswegs dem Zustande derselben im Traume ausschließlich eigenthümlich. Auch in dem Zustande des Wachens üben wir dieselbe fast unausgesetzt und meistens ohne uns ihrer als solcher bewußt zu werden. Wenn z. B. Gegenstände, deren äußere Eigenschaften wir schon kennen, wieder von uns wahrgenommen werden, so nehmen wir

uns nur in besonderen Fällen noch die Mühe, sie auf alle diese Eigenschaften hin anzusehen. Gewöhnlich sind es nur einige hervorstechende Seiten, die in die Augen springen, und auf Grund deren wir die andern zugleich mit vorstellen, so daß wir dann meinen, den Gegenstand mit allen seinen Eigenschaften gesehen zu haben. Ebenso begegnet uns nicht leicht eine Felsen- oder Wolkenform, ohne daß uns unwillkürlich dabei die Vorstellung irgend eines bestimmten Gegenstandes käme, mit welcher das Gesehene uns Aehnlichkeit zu haben scheint. Undeutlich gesehene Gegenstände, die etwa in der Dunkelheit oder der Dämmerung uns entgegentreten, halten wir sehr leicht für etwas Anderes als sie sind, weil wir die unbestimmten Umrisse gewöhnlich unmittelbar durch andere Vorstellungen ergänzen, die wir gleichsam an den Gegenstand heran- oder in ihn hineinschauen. Dies führt oft genug zu Illusionen und bei Ungebildeten zu Gespensterfurcht. Dieselbe gestaltende und ergänzende seelische Thätigkeit wirkt nun auch im Zustande des Traumes. Sobald bei dem Nachlassen der absoluten Bewußtlosigkeit sich ein niedriger Grad von bewußter Thätigkeit wieder einstellt, werden die unbestimmten Sinneseindrücke von der Seele in phantastischer Ergänzung zu Traumbildern verarbeitet.

Ein weiterer Grund der sinnlichen Lebendigkeit, welche die Traumvorstellungen besitzen, liegt jedenfalls darin, daß viele Traumbilder sogenannte Hallucinationen sind, d. h. scheinbare Wahrnehmungen von Personen und Dingen, welche in der That nicht existiren, Wahnvorstellungen, die durch verstärkten Druck des Blutes auf das Gehirn hervorgerufen werden. Der Hallucinirende glaubt Gestalten zu sehen, oft auch Worte zu hören, die nicht da sind, und diese Zustände sind als krankhafte Erscheinung auch im Wachen ziemlich häufig. Daß auch viele

Traumbilder zu ihnen gehören, beweist am besten der Umstand, daß man mitunter noch einige Augenblicke nach dem Erwachen bei schon geöffneten Augen die letzten Erscheinungen des eben entschwundenen Traumes in sinnlicher Lebhaftigkeit vor sich schweben, vielleicht z. B. an der gegenüberstehenden Wand sich abbilden sieht.[3])

Aber auch wenn im Traume solche Vorstellungen aufsteigen, die weder auf inneren Reizungen der Sinnesnerven beruhen noch Hallucinationen sind, sondern reine Erinnerungen an Früheres, so kann die träumende Seele doch nicht umhin, sie für wirkliche Gegenstände zu halten, weil ihr in diesem Zustande die Möglichkeit der Vergleichung dieser Bilder mit den Dingen der Außenwelt abgeschnitten ist. Daß wir im Wachen nie darüber im Zweifel sind, ob eine Vorstellung, die wir eben haben, eine Erinnerung oder eine Sinneswahrnehmung ist, liegt darin begründet, daß sich uns in diesem Zustande die Außenwelt mit jener ganz bestimmten Handgreiflichkeit und räumlichen Ausdehnung gegenüberstellt, vor welcher die Erinnerung an Gesehenes oder Gehörtes sich von selbst wie ein schattenhaftes Wesen ausnimmt. Wenn sich der Unterschied zwischen beiden Arten der Vorstellung uns im Wachen nicht in so unmittelbarer Weise zum Bewußtsein brächte, so hätten wir auch hier jedenfalls oft Veranlassung, das bloß in der Erinnerung Vorgestellte für ein Ding der äußern Wirklichkeit zu halten. Um wie viel mehr wird das Letztere nun im Traume der Fall sein, wo die zur Controlle jenes Unterschiedes unentbehrliche Wahrnehmung der Außendinge uns abgeschnitten ist!

Fragen wir nun weiter nach dem Grunde des Unzusammenhängenden, Bunten, Springenden, welches die Traumbilder charak-

terisirt, so ist zu dessen Erklärung eine kurze psychologische Erörterung vorauf zu schicken.

Wir hatten vorhin den Zustand des Schlafes aufgefaßt als einen durch körperliche Einflüsse auf das Bewußtsein geübten Druck; derselbe ist vermittelt durch Aenderungen in dem Zustande des Gehirns und Nervensystems. Wenn nun in demjenigen Verhalten der Nerven- und Gehirnthätigkeit, durch welches der tiefe Schlaf bedingt ist, durch anderweitige Ursachen wieder eine theilweise Veränderung stattfindet, so wird mit den veränderten Erregungen dieser Organe auch eine Veränderung in dem dadurch hervorgebrachten seelischen Zustande d. h. also in diesem Falle der Bewußtlosigkeit sich ergeben. Wir werden behaupten dürfen, daß ein Nachlassen der von Seiten des Körpers für das Bewußtsein bestehenden Hemmung zunächst ein Nachlassen jener Verdunkelung desselben hervorrufen d. h. ein Aufdämmern von Vorstellungen und überhaupt von seelischen Regungen bedingen wird. Weiter ist nun jene Hemmung des Bewußtseins durch ein körperliches Organ veranlaßt, nämlich durch das Gehirn und Nervensystem, welches eine Vielheit von Theilen hat, deren Verrichtungen verschieden sind. Damit ist die Möglichkeit gegeben, daß jene Hemmung in einzelnen Theilen des hemmenden Organes nachläßt, während sie in anderen fortbesteht. Denn es scheint nichts gegen sich zu haben, anzunehmen, daß den verschiedenen Partieen der Centralorgane des Nervensystems verschiedene Grade der Ermüdung zukommen können. Wenn aber das körperliche Organ nicht mehr in allen seinen Theilen gleichmäßig hemmend auf die seelische Regsamkeit einwirkt, so werden sich von selbst theilweise Regungen geistiger Zustände einstellen. Letztere brauchen aber unter sich noch in keinem Zusammenhange zu stehen, weil ein solcher nach bestimmten Gesetzen des seelischen Lebens geordneter

Zusammenhang nur bei vollem Spiele der Bewußtseinskräfte möglich ist.

Die geistigen Zustände des wachen Bewußtseins, unsre einzelnen Gedanken, Gefühle, Willensakte sind in ihrem Entstehen und Vergehen nicht Producte der baaren Zufälligkeit, sondern stehen hinsichtlich der Art, wie der eine auf den andern folgt und wie sie sich gegenseitig hervorrufen und beeinflussen, ebenfalls unter einer bestimmten Gesetzmäßigkeit. So giebt es z. B. bestimmte psychologische Gesetze, welche die Bedingungen ausdrücken, nach denen eine Vorstellung eine andere in die Erinnerung zu rufen vermag, ferner bestimmte Weisen, in denen die Aufmerksamkeit erregt oder festgehalten wird, bestimmte Bedingungen, unter denen das rein theoretische Vorstellen und Denken in ein von Gefühlen begleitetes übergeht, andere wieder, unter denen sich der rein innerliche Gedankenlauf in ein nach außen hervorbrechendes Wollen verwandelt u. s. w. Ein Hauptgesetz für die Folge und Ordnung unsrer inneren Zustände lautet nun dahin, daß die Vorstellungen im Geiste nicht ohne Zusammenhang bleiben, sondern daß diejenigen, welche mit einander verwandt sind und zu einem und demselben Gebiete des Denkens und Vorstellens zusammengehören, mit einander verschmelzen und engere Verbände und Verflechtungen bilden, sodaß, wenn ein Theil eines solchen Vorstellungs-Verbandes (d. h. eine oder mehrere von den in demselben verschmolzenen Vorstellungen) wieder in das Bewußtsein kommt, dann auch die übrigen in demselben verflochtenen in nähere oder entferntere Erinnerung und Wirksamkeit treten. Jede neue Vorstellung, welche in Veranlassung einer Wahrnehmung in das Bewußtsein tritt, ruft aus dem geistigen Hintergrunde durch ihr Auftreten denjenigen dieser Vorstellungs-Verbände in die Erinnerung, mit dem sie ihrem

Inhalte nach in Verwandtschaft steht und verschmilzt mit demselben in dem Grade, in welchem sie ihm ähnlich ist. Was sie Unähnliches hat, wird entweder durch die Vergleichung mit den bereits vorhandenen Vorstellungen des betreffenden Gedankenkreises umgestaltet und verähnlicht oder tritt als neues bereicherndes Element zu dem Aelteren hinzu. Auf Grund dieses Processes (der Apperception) bildet jede Vorstellung mit anderen von verwandtem Inhalte zusammen eine in sich verflochtene Gruppe, in und an welche dann neue Vorstellungen, die sich in Folge neuer Wahrnehmungen und Erkenntnisse darbieten, ein- und angereiht werden. Eine solche Gruppe bilden z. B. in der Seele des Einzelnen die Vorstellungen, die den Inhalt einer bestimmten Wissenschaft oder einer Berufsthätigkeit ausmachen oder aus dem Verkehr mit Freunden oder Familiengliedern entpringen oder politische, religiöse und andere Anschauungen begründen u. dgl. Mit jeder solchen Gruppe, deren in jeder Einzelseele immer eine Mehrheit nach und nach sich ausbildet, ist ein bestimmtes Interesse für diesen oder jenen Kreis von Erkenntnissen gegeben, es wird mit ihr eine Sache „von diesem oder jenem Gesichtspunkte aus betrachtet." So viele solcher Verbände von Vorstellungen sich im Geiste des Einzelnen befinden, so viel entsprechende Interessen wird derselbe in sich hegen, die natürlich in Bezug auf Intensität sich sehr von einander unterscheiden können. Das Interesse für die Berufswissenschaft z. B. wird vorherrschender sein als das für die etwa zur Erholung nebenhergehende belletristische Lectüre. Solche Centra des Interesse mit ihrer abgestuften Intensität sind nun in der Seele des Einzelnen in Bezug auf die Masse der ab- und zuströmenden Gedanken und Gefühle die organisirenden Kräfte; jedes auftretende Neue wird in einen solchen Kreis eingeordnet d. h. von

den mit demselben gegebenen Gesichtspunkt aus beurtheilt und zum Moment weiterer Reflexion gemacht. So kommt Disposition, Ordnung und Gliederung in das geistige Leben, sowohl wie es im Innern sich abspielt als wie es nach außen hervortritt.

Im Traume nun, wo, wie wir gesehen haben, nur ein kleiner Rest geistiger Thätigkeit vorhanden ist, und außerdem noch bestimmte Arten von Sinnestäuschungen störend einwirken, ist diese centralisirende und organisirende Wirksamkeit der im Geiste des Einzelnen herrschenden Tages-Interessen gehemmt, ja unterdrückt; es fehlt daher vollständig die den Umständen entsprechende Beherrschung des Gedankenlaufs. Wie die Traumvorstellungen einzeln und zufällig in dem schwach erhellten Raume des Bewußtseins aufsteigen, so finden sie dort auch nicht die Möglichkeit, andere, mit denen sie ihrem Inhalte nach verwandt sind und zu einer Gruppe, einem Interesse, zusammengehören, mit sich wach zu rufen, wie dies im normalen Zustande der Fall ist. Darum können die Gedankenkreise, an welchen die bestimmenden Interessen haften, nicht zur Geltung kommen. Außerdem aber liegt es nahe, daß durch ein ungleichmäßiges Zurückweichen des organischen, durch das Nervensystem bewirkten Druckes Gefühle und Gedanken von durchaus verschiedener Art sich begegnen. Ein solches Zusammentreffen von Verschiedenem kommt nun zwar auch im wachen Zustande sehr häufig vor, dann aber werden die verschiedenen Glieder jedes von demjenigen Gedankenkreise aus appercipirt, zu dem es seinem Inhalte nach gehört, und das stärkere Interesse überwiegt hierbei das schwächere, diejenige Vorstellung, mit welcher ein weniger lebhaftes Interesse verbunden ist, wird von der andern verdrängt, d. h. zum vorübergehenden oder dauernden Vergessen gebracht. Im Traume aber sind diese Apperceptions-Centra für die verschiedenen auftauchenden

Vorstellungen nicht wirksam, darum sind die einzelnen auch nicht im Stande, die gewohnten Interessen und Reflexionen, die sich sonst an sie knüpften, wachzurufen, es findet darum auch kein solches gegenseitiges Verdrängen zwischen ihnen statt, wie im wachen Zustande. Daraus folgt nun, daß die gleichzeitig auftretenden Traumbilder, auch wenn sie verschiedenen, ja ganz entgegengesetzten Vorstellungskreisen angehören, zu einer Gesammtvorstellung verschmelzen. Denn auch dies ist ein psychologisches Grundgesetz, daß Vorstellungen, von denen nicht die eine die andere völlig verdunkelt, zu Theilen einer Gesammtvorstellung verschmelzen, wie z. B. die verschiedenen Wahrnehmungen der Gegenstände, die gerade im Sehfelde liegen oder der Gedanke mit den Lauten, durch welche er sich in Worten äußert u. a. Aus diesem Verschmelzen des Entgegengesetzten, welches im Bewußtsein des Wachenden nicht neben einander bestehen würde, erklärt sich das Zufällige, Bunte der Traumbilder, die sonderbaren Zusammenstellungen, die Vereinigung des Unzusammenhängenden und die Aufeinanderfolge des Unwahrscheinlichsten, die uns nach dem Erwachen so oft ein Gegenstand der Verwunderung ist. Denn es müssen ja nach allem, was wir bisher gesehen haben, die Vorstellungen, welche aus den verschiedensten Quellen, nämlich inneren Sinneseindrücken, Hallucinationen und Erinnerungen entspringen, deshalb weil die ordnende Wirksamkeit der herrschenden Vorstellungskreise aufgehoben ist, einträchtig mit einander verschmelzen und sich somit Gesammt-Vorstellungen bilden, deren Theile aus den verschiedenartigsten Gedanken- und Wahrnehmungskreisen sich zusammengefunden haben. So verschmelzen oft Theilvorstellungen des einen Wahrnehmungs- oder Gedankencomplexes in wunderlicher Weise mit denen eines andern, daher solche Traumbilder wie sie u. a. J. Volkelt in seiner Schrift

über die Traumphantasie anführt: der schwarzpolirte Kasten einer Violine wird als Sarg vorgestellt und statt der Erdschollen nachher Zuckerstückchen darauf geworfen; oder jemand träumt sich als König, ist aber zwischendurch immer noch bei seinem früheren Rector Famulus und hat es bald mit Scepter und Krone, bald mit Schwamm und Kreide zu thun.

In dieser barocken Weise tritt Einzelnes klar hervor. Weil aber die gewohnten Gedankenkreise schlummern, so fehlt immer dasjenige, was man den geistigen Hintergrund nennen könnte, die dunkle Gesammtwirkung der herrschenden Interessen, mit welcher natürlich auch die Abstufung in dem Grade des Interesses, den das Einzelne uns einflößt, vermischt ist. Im Wachen sind wir immer geneigt und im Stande, von dem einen Vorstellungskreise mit dem in ihm wurzelnden Interesse zu einem andern überzugehen; es finden Abstufungen und Uebergänge von dem einen zum andern statt. Im Traume ist dies wegen der äußerst geringen seelischen Regsamkeit nicht der Fall; darum fehlen in dem Traumgemälde, wie W. Volkmann [3]) treffend sagt, gleichsam die Mitteltinten; es sind fast immer nur einzelne deutliche Gestalten, die aus dem umgebenden Dunkel heraustreten und nichts außer und neben sich erkennen lassen.

Mit dieser Aufhebung des normalen Gefüges der geistigen Zustände hängt nun unmittelbar eine weitere Eigenthümlichkeit des Traumlebens zusammen. Unsere Vorstellungen sind uns im wachen Bewußtsein nicht farblose, gleichgiltige Bilder, sondern jede hat eine bestimmte Art und Weise, wie sie uns anmuthet und auf unser Gefühl wirkt. Der Eindruck, welchen eine Vorstellung auf unser Gefühl macht, verhält sich zu ihrem Inhalte d. h. zu dem, was sie vorstellt, wie auf einem Gemälde die Farbe zum Umriß; letztere giebt zu der Gestalt die eigenthümliche

Stimmung. Man kann behaupten, daß jeder Eindruck, überhaupt jedes Vorgestellte, sich zu unserm Gefühlsleben in ein bestimmtes Verhältniß setzt und von dort aus entweder als Lust oder als Unlust empfunden wird. Bei dem Meisten zwar, was uns im alltäglichen Leben umgiebt, ist dieser Gefühlseindruck durch Gewöhnung, anderen kräftigen Eindrücken gegenüber so abgeblaßt, daß wir überhaupt nicht mehr auf ihn achten. Dies ist der Fall bei allem, von dem wir mit oder ohne Absicht kund geben, daß es uns kalt läßt. Ursprünglich aber, läßt sich behaupten, ist keine Vorstellung frei von diesem subjectiven Eindrucke hinsichtlich des Gefühls; jede hat neben ihrem Inhalte einen bestimmten Werth für das Gemüth als Lust oder Unlust, einen Werth der freilich je nach der Individualität des Vorstellenden verschieden ist. Denn welcher Art und wie groß er bei den einzelnen Vorstellungen ist, hängt nicht lediglich von deren Inhalte ab, sondern auch von der Art und Weise, wie eine Vorstellung fördernd oder hemmend in diejenigen Gedanken, Interessen, Gefühle eingreift, welche in der Seele desjenigen, der die Vorstellung hat, bereits vorhanden sind. Die Nachricht z. B., daß zwischen zwei Negervölkern in Afrika ein Krieg ausgebrochen sei, wird den ruhigen Bürger hier zu Lande ziemlich gleichgiltig lassen: die Vorstellungs-Gruppen, in denen seine verschiedenen Interessen wurzeln, beziehen sich nicht auf afrikanische Zustände. Anders wird es sich aber mit dieser Nachricht bei dem verhalten, der an den Civilisations- und Erforschungsbestrebungen in Afrika immer schon lebendigen Antheil genommen hat: zu den hierauf bezüglichen Gedanken und Erkenntnissen tritt jene Nachricht in ein Verhältniß, das ein ganz bestimmtes Gefühl hervorruft. Etwas Aehnliches wird bei unserem Spießbürger der Fall sein, wenn er von einem bevorstehenden Kriege mit einem Nachbarvolke hört.

Ob also eine Vorstellung ein merkliches Gefühl mit sich bringt oder nicht, hängt davon ab, ob sie in der individuellen geistigen Lebendigkeit, die für jeden Einzelnen in der Summe seiner schon gebildeten Gedanken, Gefühle, Strebungen begründet ist, Anknüpfungspunkte findet, zu denen sie sich gleichartig oder entgegengesetzt verhält.

Im normalen Zustande des Wachens ist in jedem Bewußtsein ein bestimmter geistiger Hintergrund von erworbenen Gedanken und Interessen vorhanden, in Folge dessen viele auftauchende Vorstellungen und sich darbietende Wahrnehmungen bestimmte Gefühle erwecken werden. Wenn nun aber eine Vorstellung bei ihrem Auftreten im Bewußtsein statt jenes Hintergrundes gleichsam auf ein Leeres treffen würde, so müßte hiernach diejenige Art der Anmuthung und Gefühlswirkung, welche sie sonst gehabt haben würde, ausbleiben; es wird also einer solchen Vorstellung ihr Werth für das Gemüth fehlen, und nur ihr gleichzeitiger Inhalt wird im Bewußtsein vorhanden sein. Wir haben es dann gleichsam mit dem bloßen Umriß ohne die Färbung zu thun. Mit den Traumvorstellungen sind wir nun sehr häufig in diesem Falle. Das Meiste, oft sogar alles von dem, was im wahren Zustande bei dem Auftreten einer bestimmten Vorstellung an Gedanken und Interessen sich regte und sich ihr als verwandt oder fremd zu- oder entgegenstellte, ist im Traume unter dem organisch-körperlichen Drucke vergraben und kann nicht wirken, und damit ist der „psychische Werth“ [4]), welchen die Vorstellung im normalen Zustande für unser Gemüth besitzen würde, unmöglich gemacht. Daher wohl die befremdende Erscheinung, daß wir im Traume mitunter ein Ereigniß, das im Wachen uns auf's Tiefste erregen würde, vollkommen gleichgiltig anschauen; die Beziehungen, in die es zu unsern sonstigen Ge-

müths-Zuständen treten würde, sind ja einstweilen abgeschnitten, und was vorliegt, ist deshalb für uns ein Fremdes, ein Gemälde, dessen Inhalt keine Interessen in unserem Innern anregt. Damit hängt aber andrerseits wieder zusammen, daß im Traume oft gerade das Unbedeutendste uns zu ungewohnten Gefühlserregungen bringen kann, die uns nach dem Erwachen wohl lächeln machen. Denn ein Eindruck, der bei vollem Tagesbewußtsein vor dem starken und hellen Lichte der herrschenden Interessen (wie Berufsgeschäfte, Verkehr mit Freunden u. dgl.) gleichsam in den Schatten trat und hinsichtlich seiner Wirkung auf Gefühl und Gemüth nicht aufkommen konnte, macht diese Wirkung im Traume oft ungehindert geltend, weil die Gegenwirkung fehlt; auch täuscht er uns hierbei leicht über seine Wichtigkeit und seinen Werth, weil wir letzteren nicht an der Bedeutung messen können, die jene herrschenden Interessen für uns haben.

Es soll nun mit dem Vorigen nicht gesagt sein, daß die im Geiste des Einzelnen herrschenden Interessen und Gedankenkreise sowie der bestimmte Werth, den eine Vorstellung für das Gemüth hat, von dem Traumleben der Seele völlig ausgeschlossen seien. Vielmehr, wie einzelne Vorstellungen, so kann auch ein größerer oder kleinerer Theil eines ganzen Vorstellungs-Gefüges, eine ganze Seite unseres geistigen Interesses sich im Traume reproduciren, und dann ist ihre Wirkung eine ähnliche wie im Wachen. Jeder weiß aus Erfahrung, daß er mitunter im Traume die Dinge ganz verständig beurtheilt, und daß auch oft die geistigen Gefühle, welche in demselben entstehen, dem Inhalte der geschauten Traumbilder angemessen sind. Nur fehlt es an jeder Bürgschaft für ein dauerndes Bestehen dieser Anfänge regelrechten Denkens; ferner ist auch diesen Erscheinungen fast immer noch etwas Fremdartiges beigemischt: wir erzählen viel-

leicht einer vor uns stehenden Person ein früheres Erlebniß ganz folgerecht und verständig, es fällt uns aber dabei nicht im Geringsten auf, daß nach dem Hintergrunde zu allerlei fremdartiges Gethier um uns herumspukt, und so werden wir nach dem Erwachen überhaupt oft genug inne, daß irgend ein scheinbar normales Traumgefühl doch einen etwas ungewohnten Ton hatte. Um ganz entsprechend zu sein, hätte es eben von dem gesammten geistigen Hintergrunde sich abheben müssen.

Mit den eben geschilderten Eigenthümlichkeiten des Traumlebens hängt es nun auch zusammen, daß die Urtheilskraft im Traume meist so wenig wirksam erscheint. Zum Beurtheilen gegebener Vorstellungen gehören bestimmte Gesichtspunkte und zu diesen die Wirkung einer Summe bereits erworbener Gedanken, die sich zu dem Gegebenen in Beziehung setzen. Da letztere im Traume, wie wir gesehen haben, nicht unwirksam sind, so bleibt das Urtheil über das Geschaute gewöhnlich aus: das vor der Seele schwebende Bild zieht schattenhaft vorüber, wie die Wolke am Himmel, die vielleicht unser Auge streift, so daß wir sie sehen, ohne doch, in Gedanken versunken, auf sie zu achten. So reiht sich Bild an Bild, und wir sind der uninteressirte Zuschauer, der an keiner noch so absonderlichen Metamorphose Anstoß nimmt. Mitunter aber regt sich wirklich der Verstand, um das Geschaute auf bereits vorhandene Einsichten und Gesichtspunkte zu beziehen: da aber von diesen nur ein zufälliger Rest aufdämmert, so fällt jene Beziehung oft schief und absurd aus; wir urtheilen nach Gesichtspunkten, die der Sache gar nicht angemessen sind. Im Wachen besitzen wir feste Ansichten, wie es in der Welt hergeht und würden auf Grund derselben fremdartige Zusammenstellungen, wie sie uns etwa ein phantastisches Gemälde (abgesehen von seinem ästhetischen Charakter) darböte, ohne Weiteres als solche erkennen

und beurtheilen; im Traume aber fehlen uns jene Ansichten, und wir urtheilen daher oft in's Blaue hinein, legen Dingen einen Werth bei, der ganz andern Dingen hätte zugesprochen werden müssen, nehmen Trivialitäten für Sublimitäten, beurtheilen Concretes als wäre es abstract und umgekehrt u. dgl. Oft ist es, als hätten wir bloß noch die logische Form des Urtheils behalten, in die wir nun den beliebigsten unzusammenhängenden Stoff auf gut Glück hineinstecken, unbekümmert nicht bloß darum, ob das so gebildete Urtheil zu dem Gegenstande paßt, worüber es gefällt wurde, sondern selbst darum, ob überhaupt das Prädicat mit dem Subjecte zusammengehört. Auch poetische Formen werden häufig in dieser wunderlichen Weise verwendet. Wir sind im Traume oft große Dichter, nicht nur in unserer Muttersprache, sondern auch in fremden Zungen. In den seltenen Fällen aber, in denen es einmal gelingt, einen Rest solcher Traumpoesie oder jener Urtheile in die Erinnerung des wachen Bewußtseins mit hinüber zu nehmen, erkennen wir sie in der Regel als absurde Gebilde und werfen sie bei Seite, wie Münzen, welche keinen Kurs haben. Im Traume kommt es uns auch höchst selten, am meisten noch bei dem Uebergange in das Erwachen in den Sinn, den Zusammenhang zweier Ereignisse auf seine logische oder reale Möglichkeit zu prüfen. Wir sehen ein Begräbniß mit an und wundern uns durchaus nicht, daß das offene Grab sich auf dem Boden eines Hauses, unmittelbar unter dem Dache, befindet, während vielleicht die dazu gehörigen Droschken vor den Fenstern des dritten Stockes halten. Oder wir fahren in einem Wagen schnell dahin und zwar ganz naturgemäß, denn — das Pferd ist ja hinten angespannt. Oder es fällt uns durchaus nicht auf, daß vielleicht unsere gute Frau Muhme oder unser sehr unpolitischer Vetter oder unsere eigene Wenigkeit nach der Resi-

denz berufen wird, um den Vorsitz im Ministerium oder im Landtage zu übernehmen u. dgl.

In der freien Fügung und Verbindung von Vorstellungen und Bildern, deren Abfolge kein Abbild der unmittelbaren Wirklichkeit darstellt, pflegt man das Wesen der Phantasie zu erblicken, und jedenfalls ist die Eigenthümlichkeit des Traumes wesentlich Phantasie-Thätigkeit. Nur ist auf Grund der absoluten Zufälligkeit, welche die Traumbilder bedingt, die Phantasie des Traumes von der des wachen Bewußtseins auch wieder eigenthümlich verschieden. Am nächsten kommt ihr wohl noch jenes phantastische Schweifen der Gedanken ohne Ziel und Zweck, dem wir vielleicht auf einem einsamen Spaziergange uns hingeben; allein dieses erreicht die Traum-Phantastik noch lange nicht an Zufälligkeit und Absonderlichkeit der Verbindungen. Eigentlich künstlerische Phantasie dagegen liegt dem Traume zunächst fern, da er nur ausnahmsweise idealisirt. Auch dem verhältnißmäßig harmonischesten Traumgebilde fehlt die Geschlossenheit, in der das Kunstwerk, die Dichtung, eine Vielheit ästhetischer Formverhältnisse zu dem stimmungsvollen Bilde eines lebensvollen, individuellen Organischen componirt. Der Traum kann unter Umständen freilich auch der künstlerisch verklärte Ausdruck einer poetischen Stimmung sein; es giebt bekanntlich sehr schöne, auch ästhetisch befriedigende und erhebende Träume, aber es liegt nicht in dem Wesen des Traumes, daß es so sein muß. Wo es wirklich der Fall ist, beruht es darauf, daß von den im Wachen gewonnenen Gefühlen und Gedanken möglichst viel in unversehrter Gliederung in den Traum übergeht, daß eine im Wachen vorhandene Stimmung auch im Traume noch vorwiegt. Dies wird namentlich bei dem leicht der Fall sein, der, sei es von Natur, sei es durch besondere Umstände, unter der

Herrschaft eines bestimmten Gefühls sich befindet, welches in Folge seiner Stärke auch in seine Träume hineinwirkt. Vielfach zeigt uns auch die Traumphantasie die Wirklichkeit nicht eigentlich entstellt, sondern nur in einer anderen Form, die wir den bestehenden Bedingungen nach auch als möglich anerkennen. Oft ist z. B. nur der Unterschied des Raumes oder der Zeiten geschwunden. Wir leben in der Vergangenheit, in der Kindheit, mit geliebten Verstorbenen oder entfernten Freunden. Vorstellungen, die im Wachen in der Form des Wunsches uns beschäftigten, behalten ihren Inhalt oft auch im Traume, streifen aber jene Form ab, d. h. der Wunsch erscheint als erfüllt; so gewährt der Traum oft, was das Leben verweigert.

Von solchen Fällen abgesehen ist jedoch die Traum-Phantasie durchaus ziellos und unberechenbar. Der Traum hat fast immer etwas eigenthümlich Tumultuarisches in der Folge seiner Bilder, was sich uns nun aus dem Mangel einer Beeinflussung der Vorstellungen durch die herrschenden Interessen, sowie aus dem Zusammenwirken von Erinnerungsbildern, eingreifenden äußeren Sinneswahrnehmungen und Hallucinationen genügend erklärt. Namentlich gegen Morgen, wo wirkliche Sinneseindrücke, (besonders Geräusche und Körpergefühle) leichter und häufiger in die aus dem Innern aufsteigenden Reihen der Traumbilder von außen einwirken, nimmt die Verworrenheit oft einen hohen Grad an.

Bei der eigenthümlichen Regellosigkeit, welche die Traumvorstellungen kennzeichnet, kann es auch vorkommen, daß von einer Vorstellung nur ein oder einige Merkmale sich einstellen, die andern aber, welche ebenfalls dazu gehören, ausbleiben. Die phantastische Ergänzung, die wir oben kennen gelernt haben, treibt dann mit diesem Reste gleichfalls ihr wunderliches Spiel.

Hierauf scheint es zu beruhen, wenn im Traume bei wirklich sich einstellenden Körperempfindungen der davon ergriffene Körpertheil durch ein Traumbild in merkwürdiger Weise symbolisirt wird, eine Thatsache, auf die namentlich Scherner (das Leben des Traumes, Berlin 1861) aufmerksam gemacht hat. Wenn z. B. den Schläfer Zahnschmerz befällt, so wirkt nicht nur dieses Gefühl in den Traum hinein, sondern oft auch die dunkle Vorstellung der Zahnreihe; letztere aber erscheint dabei wohl als eine beliebige Reihe heller Gegenstände, etwa blanker Geldstücke oder als die Schubladen eines Schrankes, mit denen man sich mit einem sehr unangenehmen Gefühle von Anstrengung zu schaffen macht. Bei Athembeschwerden wird das Auf- und Niedergehen der Respiration für den Träumer vielleicht zu der Vorstellung, daß er sich fliegend durch die Luft bewege. Das beklemmende Gefühl des Alpdrückens mit dem begleitenden Traumbild beruht jedenfalls auf Störungen des Herzschlags und Blutumlaufs u. dgl.

Oben sahen wir, daß im Traum die herrschenden Interessen, Stimmungen und Gedankenkreise des umgebenden Tageslebens aufgehoben sind, und daß in Folge dessen die Vorstellungen, welche während dieses Interregnum's im Bewußtsein auftreten, nicht immer unter dem Einflusse derjenigen Vorstellungen stehen, welche für das Bewußtsein des Wachenden maßgebend sind. Eine weitere Folge dieses Umstandes wird nun die sein, daß auch die Erinnerungen, welche durch auftauchende Vorstellungen bedingt sind, frei sein werden von dem Einflusse der herrschenden Gedanken des Tages. Es ist ein durch zahlreiche Erfahrungen hinlänglich bestätigtes psychologisches Gesetz, daß in der Seele Nichts von dem im eigentlichen Sinne verloren geht, was der Einzelne einmal wahrgenommen oder gedacht hat, mag es auch in augenblickliche oder langdauernde Vergessenheit gerathen, und

mag namentlich auch die Reihenfolge, in welcher es auftrat, in sich zerfallen sein. Mögen auch sehr viele Eindrücke, die einmal im Bewußtsein waren, vielleicht niemals wieder in die Erinnerung kommen, daß trotzdem für jeden von ihnen die Möglichkeit besteht, wieder einmal als Erinnerung aufzutauchen und daß es nur auf zufällige Umstände ankommt, ob diese Möglichkeit zur Wirklichkeit wird, kann nicht in Abrede gestellt werden. Die Veranlassung zur Wiedererinnerung besteht für eine Vorstellung darin, daß andere, mit denen sie entweder ihrem Inhalte nach verwandt ist oder mit denen sie einmal gleichzeitig vorgestellt wurde, wieder in das Bewußtsein eintreten und dadurch jene, welche mit ihnen verschmolzen war oder einen ähnlichen Inhalt hatte, wieder wachrufen. Daß nun so viele früher dagewesene Vorstellungen und Gedanken verschüttet und vergraben bleiben, hat seinen Grund darin, daß in der Entwicklung unseres geistigen Lebens allmälig andere Eindrücke, andere Gedankenkreise und Interessen an die Stelle der früheren treten, Kreise, deren Inhalt mit dem Inhalte jener früheren wenig oder keine Berührungspunkte hat. In das Bewußtsein z. B. des Jünglings, welcher die Universität bezieht, werden mit diesem Zeitpunkte im Vergleich mit seinen Knabenjahren so durchaus andere Eindrücke, Gedanken und Interessen herrschend, daß sein geistiges Leben in kurzer Zeit einen ganz andern Inhalt bekommt, als ihn das Bewußtsein des Knaben hatte. Je fremdartiger aber das neue Material von Gedanken und Gefühlen, welches so in das geistige Leben eintritt, dem früher vorhandenen wird, um so geringer wird für die Eindrücke aus der alten Zeit die Möglichkeit, wieder in die Erinnerung zu kommen, nur die stärksten Eindrücke von dorther erhalten sich lebendiger; die schwächeren aber unterliegen einer mehr und mehr zunehmenden Verdunkelung und

gerathen in eine Vergessenheit, aus der sie nur durch Zusammentreffen ganz besonderer Veranlassungen für Augenblicke wieder gehoben werden können. Das Licht der herrschenden Tagesinteressen überstrahlt gleichsam den schwächeren Schein der älteren Vorstellungen. Wo nun aber die Wirkung des überstrahlenden Lichtes selbst gehemmt ist, da ist es begreiflich, daß die Wirksamkeit der früheren schwächeren Eindrücke sich von selbst wieder geltend macht, wie das Licht der Sterne hervortritt, wenn das Sonnenlicht erlosch. In diesem Falle befinden wir uns ganz besonders während des Traumes. Der Traum ist es, welcher, wie jedem bekannt ist, mit Vorliebe aus dem durch neue Eindrücke verschütteten Bereiche des seelischen Vorstellungslebens bald einzelne Elemente, bald ganze Reihen und Gruppen wieder auftauchen läßt, weil das geistige Interesse in ihm nicht oder wenigstens nicht immer von vorn herein in Anspruch genommen ist von den Gedanken und Stimmungen, mit denen wir uns während des Tages etwa bei Besorgung unserer Geschäfte oder beim Nachdenken über Gegenstände, die uns jetzt gerade interessant sind, oder beim Verkehr mit Bekannten zu tragen hatten. Darum kann längst Vergessenes im Traume so leicht wieder sich einstellen und sich mit kürzlich Erlebtem in wunderlicher Weise verbinden. Daher kommt es aber auch, daß oft Eindrücke des unmittelbar vergangenen Tages, die wir, als wir sie hatten, nicht beachteten und über den herrschenden Gedanken sogleich wieder vergaßen, im Traume sich wieder einfinden, und nun, gleich als wollten sie sich für die erlittene Vernachlässigung entschädigen, im curiosen Spiele sich breit machen. Aeußerungen, welche wir zufällig hörten, aber nicht beachteten, rasch vorüber gegangene Wahrnehmungen, die so zu sagen nur den Horizont des Bewußtseins streiften, lassen es sich nicht nehmen, den freien Raum, der

ihnen im Traumbewußtsein gegeben ist, zu benutzen, um noch einmal an ihre Existenz zu erinnern.

Von dieser Stelle aus aber sehen wir mit einem Male in eine Tiefe des Traumlebens hinein, in welcher dasselbe vor dem wachen Bewußtsein einen ungeahnten Vorzug erhält. Den Beweis dafür, daß im eigentlichen Sinne in der Seele Nichts verloren geht, liefert die Thatsache, daß im Traume selbst von Unkundigen Sätze in fremden Sprachen, welche sie früher einmal gehört, aber wegen Unkenntniß der Sprache gleich wieder vergessen hatten, mit großer Sicherheit reproducirt und mitunter laut ausgesprochen werden, eine Erscheinung, welche, wo sie vorkommt, den Traum allerdings in die unmittelbare Nachbarschaft gewisser krankhafter Seelenerscheinungen rückt, in denen diese Steigerung des Erinnerungsvermögens sich in noch merkwürdigerer Weise geltend macht. Noch interessanter wird uns aber der Traum durch den Schein des Prophetischen, den er auf Grund der erwähnten Eigenschaft häufig anzunehmen im Stande ist. Schon seit alter Zeit hat man bekanntlich dem Traume diese Eigenschaft beigelegt und deshalb in Griechenland sogar besondere Traumorakel eingerichtet. Für die Thatsache nun, daß Träume mitunter eine prophetische Bedeutung haben können, wirken, wie für den Traum überhaupt, verschiedene Ursachen zusammen. Am häufigsten sind vielleicht die Voraussagungen von Krankheiten, welche durch die sogenannten pathologischen Träume erfolgen. Krankheiten sind schon von ihrem ersten leisen Anbeginn mit Umstimmungen des allgemeinen Körpergefühls verbunden; es ist uns dabei nicht mehr so „zu Muthe", wie sonst, obwohl wir noch keinen bestimmten Sitz oder Grund des Uebels anzugeben vermögen; nur das gewöhnliche Gefühl unseres körperlichen Seins und Befindens hat sich im Allgemeinen, wir wissen

selbst nicht zu sagen, in welcher Weise, verändert. Die Anfänge dieser Umstimmung sind jedoch oft so schwach und wenig hervortretend, daß sie vor den Interessen und Eindrücken des Wachens oft noch längere Zeit unbemerkt oder wenigstens unberücksichtigt bleiben. Erst das stärkere Auftreten der Umstimmung „verstimmt" uns. Im Schlafe aber, wo die ablenkenden Eindrücke des Tages schweigen und wohl auch die körperlichen Ursachen stärker wirken, können schon die schwachen ersten Spuren dieser Veränderung sich zur Geltung bringen; ihre Unbehaglichkeit wird laut und das, was an derselben als das Eigenthümliche gefühlt wird, macht seinen Einfluß auf die entstehenden Traumbilder geltend d. h. der Inhalt des Geträumten ist so zu sagen eine Illustration und Ausdeutung des veränderten Körpergefühls. Es ist derselbe Fall, wie wenn wir im Schlaf Zahn- oder Kopfweh haben, und diese Empfindung sich in einem Traumbilde zum Ausdruck bringt. Kommt nun beim Fortgange der Umstimmung die Krankheit später wirklich zum Ausbruch, so erkennt der Erkrankte leicht den Zusammenhang zwischen der Körperempfindung, welche sie mit sich führt und dem Gefühle, in welches ihn jenes Traumbild versetzte; er betrachtet nun mit Recht dieses als Vorboten und Verkündiger von jenem. Bei Personen, bei welchen eine und dieselbe Art von Unwohlsein wiederzukehren pflegt, ist der Inhalt des vordeutenden Traumbildes häufig in merkwürdiger Weise immer wieder derselbe. Schon das Alterthum hat daher bestimmte Traumbilder auf bestimmte Krankheiten zu deuten unternommen; die neuere Psychologie hat hierüber mehr individuelle Erfahrungen gesammelt. C. G. Carus erzählt von Jemandem, der vor der Wiederkehr seiner Brustkrämpfe regelmäßig von wilden Katzen träumte; bei einem Andern pflegten sich, wenn er im Traume Menschengewimmel sah, bald darauf

Fieberanfälle einzustellen. Auch bei Seelenkrankheiten werden die verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung und Heilung nach Jessens Bemerkung häufig durch solche vorbedeutenden Charakterträume eingeleitet und angekündigt [5]).

Ein weiterer Grund des „prophetischen" Charakters liegt in Folgendem. Aeußere Eindrücke und Wahrnehmungen, die wir im Wachen erhalten, gehen in diesem Zustande spurlos vorüber, weil wir, von anderen Interessen in Anspruch genommen, nicht geneigt sind, auf sie und ihren Zusammenhang mit anderen ebenfalls gemachten Wahrnehmungen weiter zu achten. Viele von ihnen sind nun der Art, daß, wenn wir ihnen Aufmerksamkeit geschenkt hätten, wir auch den Zusammenhang erkannt haben würden, in dem sie standen, und wohl auch auf diese oder jene Folge hätten schließen können, die sich an diesen Zusammenhang anknüpfen mußte. Wenn dann hinterher sich jene Folge in irgend einem Ereignisse geltend macht, werden wir wohl nachträglich noch auf das Bedeutungsvolle aufmerksam, das im Zusammentreffen jener Wahrnehmungen lag. Das Wesen der Klugheit und des Scharfsinnes zeigt sich besonders in der Fähigkeit, das in dieser Weise zerstreut Gegebene zu combiniren, und manche Berufskreise sind ja sogar darauf angewiesen, hinter Erscheinungen und Ereignissen, die für viele andere zufällig und ohne Zusammenhang sind, die zu Grunde liegende Abhängigkeit zu erkennen und zu benutzen. Solche im Wachen unterbliebenen Combinationen führt nun der Traum mitunter zu Ende, oft genug in seiner wundersam verzerrten Manier, manchmal aber doch mit merkwürdiger Sicherheit und Sachkenntniß, die einfach daher kommt, daß er nichts weiß von all den tausend Rücksichten und Standpunkten des Wachens, welche unsern Blick auf Anderes richten und von dem wahren Zusammenhange ablenken. Je

unbefangener er auf diese Weise zu combiniren im Stande ist, um so wahrer ist er oft. So führt, wie W. Volkmann treffend sagt, der Traum manche im Wachen vorschnell abgebrochene Rechnung, manche nicht vollendete Gedankenreihe weiter fort und vielleicht selbst zu Ende; zieht den Schlußsatz aus vorhandenen aber nicht zusammengebrachten Prämissen, findet den über hastigem Suchen verloren gegangenen Faden der Erinnerung wieder auf und schiebt manche einseitige und willkürliche Constellation des Wachens bei Seite[6]). Auf solchem psychologischen Grunde beruhen Träume, wie der, welcher der Gemahlin Cäsars seine Ermordung oder der, welcher dem Myconius den Beginn und Fortgang der Reformation vordeutete. Besonders charakteristisch ist folgender Fall, den ich selbst erlebt habe. Eine Dame, deren Gemahl schon längere Zeit kränklich war, ohne daß man eine schnelle Katastrophe zu befürchten Veranlassung gehabt hätte (er versah unausgesetzt seine Berufsgeschäfte), träumte eines Nachts, man habe ihr sämmtliche Ringe gestohlen, bald darauf seien sie ihr durch die Polizei wieder zugestellt worden, nur der Trauring fehlte. Etwa acht Tage nach diesem Traume starb der Mann ganz plötzlich und unerwartet an einer unvorhergesehenen Entwicklung seines leidenden Zustandes. Daß jene Kränklichkeit so bald und schnell zu einem solchen Ende führen könnte, war seiner Frau im Wachen wohl kaum je in den Sinn gekommen. Der Traum aber summirte die Wirkung der vielen kleinen Besorgniß erregenden Eindrücke zu einem schweren, beängstigenden Gefühle und gab diesem in dem angeführten Vorgange einen entsprechenden Ausdruck.

Der dritte Grund endlich für die Sehergabe, die wir manchmal im Traume entwickeln, liegt in der vorhin erwähnten Fähig-

keit desselben, längst Vergessenes und unter neuen Eindrücken Verschüttetes wieder vorzuführen.

Es kann nämlich der Fall eintreten, daß frühere Erlebnisse, deren Folgen in der Wirklichkeit uns noch bevorstehen, von uns wieder vergessen worden sind und zwar in dem Grade, daß wir auch dann, wenn sie uns ein Traum wieder einmal vorführt, weit entfernt sind, sie als alte Bekannte anzusehen, sondern ein Neues vor uns zu haben glauben. In welcher Weise nun auf Grund dieses Verhältnisses der Traum eine prophetische Bedeutung annehmen kann, mag ein Beispiel zeigen, welches Strümpell aus der Schrift von A. Maury (le sommeil et les rêves, Paris 1865) anführt: „Ein Herr F. lebte als Kind in Montbrison und war auch in der Umgegend dieser Stadt gewesen. Zwanzig Jahre später beschließt er, den Schauplatz seiner Kindheit wieder einmal zu besuchen. In der Nacht vor der Abreise träumt ihm, er sei in einer ihm ganz unbekannten Ortschaft und begegne daselbst auf der Straße einem gleichfalls unbekannten Mann, mit dem er sich unterhält und der ihm auch seinen Namen sagt. Einige Tage nach dem Traume und nach der Abreise kommt Herr F. in der Nähe von Montbrison in eine Ortschaft, die er sogleich als die im Traume gesehene erkennt, und begegnet daselbst einem Manne, der derselbe ist, mit dem er sich im Traume unterhalten hatte, mit dem Unterschiede, daß er etwas älter als der letztere erscheint. Ein mit ihm angeknüpftes Gespräch bestätigt vollständig die Wahrheit des Traumes, giebt aber auch einen ganz natürlichen Aufschluß, indem es sich herausstellt, daß der fremde Mann ein Freund des verstorbenen Vaters des Herrn F. gewesen und von dem letzteren als Kind gesehen war [7]).“

Daß nun trotz dieser Fähigkeit des Vorhersehens der Traum

im Wesentlichen nichts anderes ist als die durch besondere Bedingungen veränderte Seelenthätigkeit des Wachens, zeigt sich ferner auch darin, daß Träumende, wie jeder weiß, häufig zum lauten Sprechen veranlaßt werden. Es ist dies einfach eine Folge davon, daß man im Traume Vorstellungen und Wahrnehmungsbilder hat. Die Sprache entsteht dem Menschen auf Grund seiner seelisch-körperlichen Organisation aus der Einwirkung der äußeren und inneren Eindrücke, aus dem, was er sieht, hört, denkt und fühlt, mit derselben Nothwendigkeit, wie etwa der Klang der Saiten einer Harfe oder das Rauschen der Blätter eines Baumes, wenn der Wind darüber streicht. Der Mensch ist seinem Wesen nach so organisirt, daß er mit Nothwendigkeit, wo er Eindrücke empfängt, diesen auch Ausdruck geben muß und zwar in erster Linie durch die Laute seines Mundes. Klare Gedanken, klare Gefühle haben und sprechen gehören somit nothwendig zusammen; es kann bei normalem Verhalten das Eine gar nicht ohne das Andere vorkommen. Bei vollständiger Ausbildung des geistigen Lebens sind auch die meisten unausgesprochenen Vorstellungen wenigstens von Wortbildern begleitet, und auch wo eine Reihe von Gedanken lautlos im geistigen Innern sich entwickelt, ist mit ihr wenigstens die Vorstellung der Wortlaute verbunden, in denen sie ihren hörbaren Ausdruck finden würde. Jede bestimmte Vorstellung, kann man sagen, auch wenn sie nicht wirklich ausgesprochen wird, hat die Tendenz, auf die Sprache zu wirken. Ob sie wirkliches Sprechen hervorruft oder nicht, dafür kommt es auf den Grad der Stärke des Eindrucks an oder auf die Nöthigung, sich mit Anderen zu verständigen. Also wo Vorstellungen und Gefühle auftreten, da ist auch von selbst die Tendenz zum Sprechen vorhanden, und dies gilt, wie von denen des wachen Bewußtseins, so auch von den

Vorstellungen und Gefühlen des Traumes. Hiernach ist eigentlich nicht das ein Gegenstand der Verwunderung, daß der Träumende bisweilen spricht, sondern vielmehr der Umstand fordert eine besondere Erklärung, daß er nicht viel häufiger spricht, daß der Traum nur ausnahmsweise mit Sprechen verbunden ist. Letzteres begreift man nun freilich aus der sonstigen Eigenthümlichkeit des Traumes zur Genüge. Die meisten Traumvorstellungen haben gar nicht die gewöhnliche Stärke und Eindringlichkeit, welche erforderlich ist, um die auch mit ihnen gegebene Tendenz zum Sprechen in wirkliches Sprechen übergehen zu lassen; sie wechseln zu rasch und sind auch oft viel zu verworren, als daß es zu einem klaren, aussprechbaren Begriffe kommen könnte. Nur wo sich mit ihnen stärkere Gefühle verbinden, bricht der Träumende in Worte aus und giebt so der Erregung den entsprechenden Ausdruck.

Nach allem, was wir bisher gesehen haben, ist die Bethätigung der Seele während des Traumes eine sehr herabgesetzte, verminderte. Diese Verminderung offenbart sich auch in der Thatsache, daß es fast nur Bilder von Gesichts-Empfindungen sind, welche den Inhalt unsers Traumbewußtseins ausmachen; Wahrnehmungen anderer Sinne kommen selten zur Geltung. Hierher gehört auch, daß wir im Traume so wenig abstracte Begriffe denken, und die geistige Bethätigung fast ganz von sinnlichen Anschauungen hingenommen ist. Nach alledem ist es nun auch begreiflich, wenn das Traumleben unter der höchsten geistigen Leistung des wachen Lebens, nämlich dem Selbstbewußtsein, in ganz absonderlicher Weise zurückbleibt.

In dem Selbstbewußtsein faßt die Seele den mannigfaltigen und wechselnden Inhalt des Bewußtseins, alle ihre verschiedenen Gedanken, Gefühle, Willensbestrebungen, wie sie zugleich oder

nach einander auftreten, als ihren Besitz zusammen. Sie betrachtet diese Mannigfaltigkeit innerer Zustände nicht als ein ihr äußerlich Gegenüberstehendes, ihrem Wesen Gleichgiltiges, sondern setzt sie in Beziehung zu sich selbst als ihre Zustände. In der Menge und dem Wechsel der Gedanken und Gefühle weiß sie sich stets als den einheitlichen und sich gleichbleibenden Besitzer derselben. Aber auch sich selbst, die eigene Persönlichkeit, denkt sie unter den Vorstellungen anderer Objecte: Ich, der Denkende, vermag mich selbst im Denken gleichsam mir gegenüber zu stellen und, indem ich denke, mich selbst zum Gegenstande meines Denkens zu machen. Jedes denkende Subjekt weiß seine geistigen Zustände, zu denen auch die Vorstellung gehört, die es von sich selbst hat, als sein Eigenthum und stellt sich selbst als dasjenige vor, welchem dieser ganze mannigfaltige Inhalt angehört. Zu dieser eigenthümlichen Zusammenfassung des geistigen Lebens im Selbstbewußtsein und in der Vorstellung des Ich läßt es nun aber der niedrige Grad des Bewußtseins, welcher im Traume vorhanden ist, sehr häufig nicht kommen. Der Inhalt des Bewußtseins spielt sich oft ab, ohne in jene lebendige Rückbeziehung auf das denkende Ich zu treten. Es ist im Traume nicht immer so, daß ich mich zu den auftauchenden Eindrücken und Vorstellungen willkürlich oder unwillkürlich als denjenigen hinzudenke, der dieselben besitzt. Ich nehme im Traume Gegenstände wahr, aber nicht immer mit dem Bewußtsein, daß es meine Wahrnehmungen sind. Ich habe bestimmte Vorstellungen und Gedanken, aber daß ich selbst es bin, dem diese Gedanken angehören, dieses Bewußtsein fehlt häufig dabei. Wir sehen in ein Kaleidoskop und vergessen über dem Reize der Bilder uns selbst; wir sind ganz in ein Gehen und Kommen von Vorstellungen aufgelöst. Darum fehlt im Traume so oft

diejenige Vorstellung, die mit dem Selbstbewußtsein gegeben ist, nämlich die der eigenen Persönlichkeit, oder es sind gleichsam nur zufällige Bruchstücke von dem Bewußtsein unseres Selbst vorhanden. Entweder zieht der ganze Inhalt des Traumbildes als ein Schattenspiel vorüber, dem gegenüber das Bewußtsein unserer Persönlichkeit überhaupt nicht zur Geltung kommt, oder es tritt nur ein Theil des Trauminhalts in Beziehung zu der Vorstellung des Ich, während der andere, hiervon losgelöst, neben diesem Ich bestehen bleibt als ein Fremdes, ihm nicht Angehöriges. Daher so eigenthümliche Erscheinungen, wie die, daß wir im Traume etwa von einem Andern uns Räthsel aufgeben lassen, deren Lösung, da wir sie nicht finden können, uns von jenem erst gesagt werden muß. Oder wir sitzen auf der Schulbank und können auf eine vom Lehrer vorgelegte Frage die rechte Antwort nicht finden, die dann jedenfalls aus dem Munde eines Mitschülers erfolgt. Und doch ist es ja ein und dieselbe träumend-denkende Persönlichkeit, welche Frage und Antwort aus sich hervorbringt; aber nur jene ist in Beziehung zu dem Selbstbewußtsein getreten. Die Einheit der Persönlichkeit des Träumenden kommt natürlich, obwohl sie ihm unbewußt bleibt, auch in solchen Fällen zur Geltung. Denn auch was wir den Andern im Traume aussprechen lassen, sind doch (abgesehen von den Fällen, wo wir Unsinn für Sinn nehmen) nur solche Gedanken, wie wir sie wachend in dem betreffenden Falle selbst zu haben uns bewußt sind; so enthält z. B. der Besorgniß erweckende Inhalt dessen, was wir aus dem Mund einer Traumgestalt vernehmen, nichts, was nicht im gegebenen Falle unsere eigene Befürchtung sein könnte.

Haben wir in dem Vorstehenden versucht, die wesentlichsten Eigenthümlichkeiten des Traumes auf ihre Ursachen zurückzuführen,

so mag nun zum Schluß der Unterschied, welcher im Allgemeinen zwischen dem Seelenleben im Wachen und dem im Traume besteht, durch ein Gleichniß veranschaulicht werden. In dem lebendigen Körper gehorchen die Elemente (Atome), aus denen er besteht, bestimmten Gesetzen ihrer Verbindung und ihres Zusammenwirkens zum Ganzen, und in dieser Zusammenpassung ihrer Wirkungen stellen sie ein zweckmäßiges Ganzes dar, den lebenden Leib. In dem todten Leibe dagegen sind zwar noch dieselben Elemente vorhanden, aber sie wirken nicht mehr nach den Verhältnissen und Gesetzen, durch welche der Körper als ein lebender ununterbrochen fortbestand, sondern sie folgen den Gesetzen ihrer unmittelbaren Verwandtschaft und Anziehung, auf Grund deren sich diejenigen chemischen Elemente, welche in dem lebendigen Körper verbunden waren, jetzt fliehen, um sich mit andern zu vereinigen, andere dagegen, die vorher getrennt waren, sich nun ihrerseits verbinden. Hierin besteht das Zerfallen des organischen Körpers und seine Auflösung in die Elemente der Umgebung. In ähnlicher Weise verhält es sich mit der Gesammtwirkung unserer geistigen Zustände. Die Menge unserer einzelnen Vorstellungen und Gefühle steht im wachen Bewußtsein bei jedem einzelnen Menschen unter der Herrschaft seiner wesentlichen Charakter-Eigenthümlichkeiten und stellt in Folge dessen ein in sich selbst übereinstimmendes, durch Vernünftigkeit bezeichnetes Ganzes dar. Im Traume dagegen wirken die Gedanken und die einzelnen Regungen der Gemüthszustände als Elemente, welche aus dieser Herrschaft entlassen sind. Daher ist der Einfluß der zufälligen Aehnlichkeit und Verwandtschaft unter ihnen der allein maßgebende. Es verhält sich damit ungefähr wie mit dem Bewußtsein des Kindes, das noch keine bestimmten herrschenden Vorstellungen und Maximen in sich ausgebildet hat.

Bei ihm folgen im kindischen Spiele und Phantasieren die verschiedenartigsten Eindrücke bunt aufeinander, lösen sich ab und verschmelzen oft in sonderbarer Mischung. Es fehlt noch der Ernst des Charakters d. h. herrschende Interessen, durch welche bestimmt wird, was von den herankommenden Eindrücken und aufsteigenden Gedanken ein bleibender Gegenstand des Denkens und Wollens werden, welche Gedankenreihen vor anderen verfolgt werden sollen und welche nicht. Das kindliche Bewußtsein steht jedenfalls dem Bewußtsein des träumenden Menschen am nächsten.

Anmerkungen.

1) S. Wundt, Grundzüge der physiolog. Psychologie, S. 657.

2) Solche Träume ferner, die kurz nach dem Erwachen noch lebendig vor der Erinnerung stehen, aber sehr bald unwiederbringlich aus derselben entschwunden sind, mögen gleichfalls auf wesentlich hallucinatorischen Zuständen begründet sein, so daß die Erinnerung an dieselben nur so lange dauert, als der Reizzustand des Gehirns, der sie hervorrief, in das Erwachen hinein noch nachwirkte.

3) Lehrbuch der Psychologie I, S. 410.

4) Vgl. Strümpell, Die Natur u. Entstehung der Träume, S. 28.

5) S. W. Volkmann, a. a. O. I, S. 415.

6) Ebd. S. 411 f.

7) Strümpell, a. a. O. S. 41.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17a.

18

Die Ausbildung der Priesterherrschaft und die Inquisition.

Von

Dr. Franz Heyer
in Bartenstein.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

I.

Bald nach Antritt seines Pontificats schrieb Gregor VII. an die spanischen Grafen und erklärte unter Berufung auf alte Institutionen, welche aber kein Mensch kannte und kennt, Spanien seit ältesten Zeiten als ein Eigenthum des heiligen Petrus. Daran ändere auch der Umstand nichts, daß dieses Land zur Zeit in den Händen der Heiden wäre; denn was einmal in den Besitz der Kirche gekommen sei, höre niemals auf, derselben zu gehören. Solche frechen und auf Unwissenheit spekulirenden Lügen stehen nicht vereinzelt in der Geschichte des römischen Pontifikats da; man darf sich daher kaum wundern, wenn das Beispiel des heiligen Vaters Nachahmung findet unter den sündigen Laien. Denn die dabei allmählich gewonnene Erfahrung, daß Lügen bei einiger Beharrlichkeit schließlich doch geglaubt werden, wirkt zu verlockend. So hat neuerdings auch die Meinung, daß die Inquisition keine kirchliche, sondern eine staatliche Einrichtung sei, eine über Erwarten weite Verbreitung gefunden und selbst bei parlamentarischen Debatten (z. B. in der 25. Sitzung des preußischen Abgeordnetenhauses, 13. März 1876) zu keiner über Aeußerungen des Mißfallens hinausgehenden Gegenerklärung geführt. Und doch dürfte es

gerade bei so kompromittirenden Thatsachen geboten erscheinen, die öffentliche Meinung nicht im Unklaren zu erhalten!

Die Religionen des Alterthums waren insgesammt rein national und schlossen den Schutz anderer Nationen durch die Gottheit der eigenen Nation vollständig aus. Kann man daher auch annehmen, daß dieselben die Menschheit aus dem Urzustand des „Krieges Aller gegen Alle" erlösten, so rechtfertigten und begünstigten sie doch den „Krieg von Nationen gegen Nationen", in welchem auch die Götter des Siegers den Göttern des Besiegten das Joch der Unterthänigkeit auferlegten.

Welch ein gewaltiger Fortschritt lag dem gegenüber in der Lehre Christi!

„Wir sind alle Kinder unseres Vaters im Himmel" — war Christi selbständigster Gedanke; und dieser Gedanke fand in der Seele aller Unterdrückten des großen römischen Reiches bald einen Wiederhall, wie ihn Christus selbst wohl kaum geahnt hatte. Besonders waren es die Sklaven und die rechtlich wenig besser gestellten Frauen, welche diese Religion der Freiheit und Gleichheit in Gott als dem gemeinsamen Vater aller Menschen und der dadurch gebotenen Geschwisterliebe mit dem ganzen Fanatismus gedrückter und getretener Seelen erfaßten. Kein Krieg, keine Feindschaft — nur Liebe, Liebe selbst gegen den Feind! Es waren dies Gedanken, welche auch unter den bevorzugten Ständen um so reichlicher warben, je unsinniger der alte Glaube mit seinem Cultus des Cäsarenthums und je materieller und nichtswürdiger die damalige Gesellschaft wurde.

Der erste Enthusiasmus nach dem Märtyrertode Christi unter dessen Jüngern in Jerusalem hatte zu der durch Christi Beispiel gebotenen Verbrüderung und allgemeinen Gütergemeinschaft geführt und Gesellschaftsvorsteher nöthig gemacht, welche man Diakonen nannte. Diese Beamten wählte man bald auch

in anderen christlichen Gesellschaften, ohne ihnen indeß hier oder dort irgend eine Rangerhöhung zuzugestehen, welche dem Geist der Brüderlichkeit widersprochen hätte. Daher betrachtete man auch die gleichzeitig gewählten Presbyter, welche man mit den Mühewaltungen ihrer jüdischen Titelsgenossen betraute, als Gesellschaftsbeamte mit nicht religiösem, sondern rein municipalem Charakter. Auf Ordnung und Frieden hatten sie zu sehen und im Nothfall die Gesellschaft nach außen hin zu vertreten. Priesterliche Handlungen als Vorleser und Vorbeter bei den Gottesdiensten zu verrichten war nicht ihres Amtes. Uebernahmen sie dieselben freiwillig, so galt dies als ein besonderes Verdienst (1. Tim. V,17). Ebenso sah man in den Bischöfen anfänglich keine höheren Wesen, obwohl sie an manchen Orten (Tit. I, 5—10) durch die Apostel eingesetzt waren, und verlangte von ihnen, daß sie unsträflich lebten und durch ihr Verhalten gegen ihre Frau und Kinder (1. Tim. III, 2—7) zu der Erwartung berechtigten, in gleicher Weise auch für die Gesellschaft sorgen zu können.

Auch das einzelne Glied der christlichen Gesellschaft war in dieser Zeit frei und unabhängig; dennoch war, um mit dem Apologeten Minucius Felix zu reden, der Tempel des wahren Gottes die Welt, der Mensch sein Ebenbild, und das Opfer, das Gott wohlgefällt, waren die guten Werke. Zwar wurde nur ein solcher in die christliche Gesellschaft aufgenommen, welcher sich zu Christus als dem verheißenen Messias bekannte. Doch wurde von dem einmal Aufgenommenen in Sachen des Glaubens nichts verlangt, wozu er sich nicht freiwillig veranlaßt sah. Der Besuch religiöser Versammlungen, die Feier bestimmter Festtage, die Beiträge für die Armen waren nicht Pflichten, sondern Rechte, von denen jeder Christ nach seinem Wollen und Können Gebrauch machte.

Dem römischen Staat gegenüber verpflichteten sich die Christen zum ernstesten Gehorsam (Petr. II,13 ff.) und glaubten, indem sie sich selbst als eine reinere jüdische Secte betrachteten, weder gegen die alten Gesetze der Republik über sacra extera noch gegen die neuen Gesetze des Augustus über die Bildung von Hetärien zu verstoßen. Nicht anders urtheilte man auch in den römisch-heidnischen Kreisen über die Christen, bis dieselben aus den großen Städten, wohin die Lehre zunächst fast ausschließlich getragen war, sich über das Land hin zu verbreiten und unter den Sklaven der herrschaftlichen Villen zu werben begannen. Da erschraken die Großen über die Neuerung, und es begann Denunciation und Verfolgung. „Atheisten sind es!" so schrieen die Frommen unter den Heiden und ernteten — mögen sich dies unsere Frommen zu Herzen nehmen — den ungetheilten Beifall der abergläubigen Menge, welche die Christen nach Tertullian's Zeugniß für alles Unheil verantwortlich machte. „Wenn der Tiber austritt, der Nil nicht die Gefilde befruchtet, wenn der Himmel stille steht und die Erde sich bewegt, wenn Hungersnoth und Seuchen entstehen, dann heißt es gleich: Werft die Christen den Löwen vor!"

Und auch der Staat als solcher konnte diesem Treiben nicht lange ruhig zusehen und mußte sich entscheiden. Auf welche Seite sollte er sich schlagen? Sollte er denjenigen beistehen, welche ihm zwar Unterthänigkeit versprachen, aber daneben das andere Gebot, Gott mehr zu gehorchen als den Menschen, öffentlich zur Geltung brachten, wenn sie einen gerichtlichen oder militärischen Eid zu leisten oder bei kaiserlichen Triumphen ihre Häuser zu bekränzen und zu illuminiren hatten! Kein billig Denkender wird heute jene Strafen, welche die römischen Kaiser gegen die Christen immer entschiedener verhängten, je mehr sich dieselben gegen die bestehenden Gesetze auflehnten, mit der Kritik-

losigkeit älterer Zeit verurtheilen. Selbst Trajan, der so herrschen wollte, wie er wünschte beherrscht zu werden, verschärfte darum die Vereinsgesetze und richtete seinen Eifer ebenso gegen Genossenschaften, welche sich zu Hilfeleistungen bei Feuersgefahr gebildet hatten, wie gegen die „geheime Gesellschaft“ der Christen.

Die Noth dieser Verfolgungen führte aber den engen Zusammenschluß der ländlichen mit den städtischen Gesellschaften der Christen herbei, deren Mittelpunkt die Gesellschaft der Provinzialhauptstadt wurde. War es nun in den ursprünglichen kleinen Gesellschaften der Christen selbstverständlich, daß alle Versammlungen von allen Gesellschaftsgenossen mit dem gleichen Stimmrecht besucht werden konnten, so gebot schon die Entfernung der Hauptstadt bei den Provinzialversammlungen eine naturgemäße Einschränkung. Gerade dem Prinzip der Gleichheit aller Christen widersprach es, auch hier die Gesellschaftsgenossen, so zahlreich sie erschienen waren, abstimmen zu lassen, denn dann hätten die Christen der Hauptstadt und nächster Umgegend meist die Mehrheit gehabt. So kam man auf das an sich gerechte Repräsentativsystem; nur daß man so unglücklich war, den Beamten die Vertretung der einzelnen Gesellschaften und damit die Gelegenheit zu geben, vorzugsweise den Sonderinteressen des eigenen Standes zu dienen. Vorsitzender dieser Provinzialversammlungen war der Bischof, der dadurch die Leitung aller Gesellschaften seiner Provinz in die Hand bekam. An ihn mußte man sich in allen gemeinsamen Angelegenheiten wenden, von ihm erhielt man die besten Aufschlüsse, er konnte Vortheile mannigfacher Art schon vermöge seines Wohnsitzes in der Hauptstadt jedem Bittenden verschaffen. So kam es, daß er bald der Erste war und die sklavische Unterwürfigkeit, welche ihm einzelne Genossen um des Vortheils willen entgegenbrachten, bald von allen verlangte. In gleicher Weise stuften sich die andern Gesellschafts-

beamten in höhere und niedere ab und wußten es durchzusetzen (Synode zu Carthago), daß sie als die Auserwählten Gottes (Kleriker) allein die Predigt hatten und unter Mißachtung des uneingeschränkten Wahlrechtes der Gesellschaften in gewissem Sinne von den niederen zu den höheren Stufen aufrückten. So als eine besondere geheiligte und in den göttlichen Willen eingeweihte Kaste organisirt, konnte der Klerus zu Fälschungen des wahren Christenthums im hierarchischen Sinne schreiten. Man berief sich auf die in der Apostelgeschichte (VIII,17 und X,47) erwähnten Ertheilungen des heiligen Geistes und erklärte nur die Bischöfe und Presbyter für fähig, solche Gaben zu empfangen. Man ersann ferner das Märchen, daß die Bischöfe von den Aposteln, die Presbyter von den 70 Jüngern Christi abzuleiten seien, und berief sich dabei auf Petrus (1. Petr. II,5 und 9), Johannes (Apokal. I,6) und Paulus (Ebr. X,21), wo allerdings von einem durch Gott eingesetzten Priesterthum die Rede ist, dem aber im Gegensatz zu dem jüdischen Leviтenthum alle Christen angehören.

Auch in dem Strafverfahren trat innerhalb der Gesellschaften eine dem vorigen entsprechende Aenderung ein. Aus Scheu vor den heidnischen Gebräuchen bei den staatlichen Gerichten hatten die Christen bei Streitigkeiten unter einander bald den Gebrauch angenommen, sich selbst zu richten. Dabei schlug man anfangs den Weg ein, den Matthäus (XVIII,15—18) den Hadernden vorschreibt, allein oder vor Zeugen und in letzter Instanz vor der ganzen Gesellschaft sich friedlich zu einigen. Gelang die Versöhnung nicht, so wurde der Schuldige durch Gesammtbeschluß ausgestoßen. Dieses wahrscheinlich der jüdischen Excommunication entlehnte Bannrecht räumt Paulus (1. Cor. V u. Galat. V,19—22) der Gesellschaft auch gegen solche Mitglieder ein, welche einen anstößigen Lebenswandel führten, so

daß die Gesellschaft auch ohne einen besonderen Ankläger um der Ordnung und Sitte willen verurtheilen durfte. Einmüthigkeit über Erlaubtes und Unerlaubtes wurde dabei durch fleißigen Briefwechsel erreicht und neben den gröberen Sünden auch jeder Luxus in Speise und Trank, desgleichen das Tragen falscher Haare und das Rasiren des Bartes (nach Tertullian als Lüge gegen das eigene Antlitz) verboten. Da aber die einzelnen Gesellschaften an Mitgliederzahl zunahmen und das Bestreben, den verfolgenden Heiden das Beispiel besonderer Reinheit zu geben, eine Verschärfung der Controle erforderte, betraute man die Vorsteher der Gesellschaften mit der Rechtsprechung und Polizei. Somit hatten die Bischöfe neben ihrer sonstigen amtlichen Thätigkeit die Pflicht übernommen, allem Ungesetzlichen in der Gesellschaft nachzuspüren und die angemessene Strafe zu finden. Dabei folgten sie dem Beispiel der römischen Prätoren und stellten bei Antritt ihres bischöflichen Amtes die Grundsätze fest, nach denen sie Bußen und Strafen abmessen wollten, wichen aber darin von dem römischen Prozeßverfahren ab, daß sie auf bloßen Verdacht hin auch ohne Ankläger untersuchten und straften.

Doch was halfen den Bischöfen alle diese schönen Befugnisse, wenn ihnen die Macht fehlte, ihren Befehlen unbedingten Gehorsam zu verschaffen! Die friedlichste Gesellschaft besitzt und übt das Recht, untaugliche oder anstößige Mitglieder auszuschließen. Höhere Strafen kann aber nur der Staat verhängen, und der Staat wandte seine Macht damals gerade gegen die Christen im Ganzen an. So darf es uns denn nicht Wunder nehmen, daß Männer wie Cyprian, welche (69. Epist.) in der „Duldung das Ende des bischöflichen Einflusses, das Ende der Macht der Kirche und selbst des Christenthums“ erblicken, doch auch wieder (62. Epist.) gegen jede Gehässigkeit in religiösen Dingen eifern und den beherzigenswerthen Gedanken aussprechen

(Lactantius V,20), daß man nicht Gewalt anwenden dürfe, da sich die Ueberzeugung nicht erzwingen lasse. Die Gewalt aber, welche die Bischöfe über die Gemüther der Gläubigen besaßen, beuteten sie in einer Weise aus, daß man ihnen auch in dieser Zeit die Fähigkeit zu der späteren Strenge zutrauen kann. Mit großem Eifer verdächtigten sie jedes höhere Bildungsstreben jener Zeit und lehrten, daß bei dem bevorstehenden Weltende die Heiden und excommunicirten Christen unrettbar dem Satan verfallen seien (1. Cor. V,5 u. 1. Tim. I,20). Dabei wiesen sie auf die sogenannten Besessenen hin, deren es — wie in allen Perioden des religiösen Fanatismus — damals in jeder christlichen Gesellschaft keine geringe Zahl gab, und stellten dieselben als wandelnde Zeugnisse dafür hin, daß der Teufel mit sich nicht spaßen lasse. In hellen Haufen eilten da die geängstigten Seelen zu ihren Richtern „in Gottes heiligem Auftrage" hin, um sich durch auferlegte zeitliche Strafen aus der Gewalt des Teufels und von ewiger Verdammniß zu befreien. Aber nicht leicht erlangte man die Lossprechung. Besonders schwer mußten die rückfälligen Götzendiener und diejenigen büßen, welche sich priesterlichen Anordnungen widersetzt hatten. Oft kam die Wiederaufnahme in die Gesellschaft erst mit den Sterbesacramenten. Voran in der Strenge stand damals schon Spanien, wo man 18 Fälle unsühnbarer Schuld kannte und dazu natürlich alle Vergehen gegen einen Bischof, Presbyter oder Diakonen rechnete. Uebrigens stand den Verurtheilten eine Appellation an die Provinzialsynoden frei. Diese aber zeichneten sich jetzt durch priesterlichen Hochmuth und hierarchische Strenge aus. Denn die einzelnen Glieder derselben fühlten sich nicht mehr als einfache Vertreter ihrer Gesellschaft, sie meinten von Gott berufen und inspirirt zu sein. „Es hat uns auf Eingebung des heiligen Geistes und Anweisung des Herrn durch viele und klare Offenbarungen ge-

fallen —", so beginnt die im Jahre 252 unter Cyprian's Vorsitz zu Carthago abgehaltene Synode ein Schreiben an den Bischof in Rom, und ein solcher Hinweis auf die Göttlichkeit und die darin liegende Unfehlbarkeit der Concilsbeschlüsse ward allgemeiner Gebrauch. Von diesen stolzen Versammlungen konnte der Einzelne wohl kaum eine Berücksichtigung seiner Beschwerden, sicherlich kein Recht gegen seinen Bischof erwarten. So unterblieb bald die Appellation in Strafsachen, und die Bischöfe waren die einzige oder richtiger höchste Instanz. Denn mit der Zeit hatte sich der juridische Wirkungskreis derselben zu sehr erweitert, als daß sie noch ferner allein alle Amtsgeschäfte hätten überwältigen können. Da sie aber in keinem Punkte ihren richterlichen Einfluß aufgeben wollten, so bildeten sie niedere Instanzen und behielten sich bei Appellationen die Entscheidung vor. Nun hatten die Bischöfe das freie Verfügungsrecht über alle Einnahmen der Gesellschaften, d. h. sie bestimmten auch die Höhe des Einkommens ihrer Beamten und übten auf das Avancement derselben Einfluß. Was Wunder, wenn mancher dieser Beamten Uebereifer zeigte und sich nach Prozessen umsah, welche ihm die bischöfliche Gunst gewinnen konnten. So kam es, daß die Nachforschungen nach Sündern und Ketzern von Jahrzehnt zu Jahrzehnt leidenschaftlicher wurden und zur systematischen Ausbildung der Untersuchung und Bestrafung von amtswegen führten. Natürlich blieben die Auflehnungen gegen die bischöfliche Autorität Hauptverbrechen, welche durch Anwendung der äußersten Mittel für alle Zukunft verhütet werden sollten.

Trotz dieser klugen und kühnen Art der herrschsüchtigen Priesterschaft mehrten sich die Proteste einzelner Christen und ganzer christlicher Gesellschaften gegen die in der neuen Entwickelung liegende Entchristlichung. Dabei machte man die Er-

fahrung, daß ganze Gesellschaften selten abfielen, wenn sie nicht von ihrem Bischof oder einem andern hervorragenden Kleriker dazu angeregt waren. Daher mußte man ihre Organisation für mustergiltig halten und auf den Gedanken kommen, zur Vermeidung von Spaltungen für alle Gesellschaften des ganzen Reiches in derselben Weise wie für die einzelnen Provinzen eine gemeinsame Centralstelle mit einem obersten Bischof zu schaffen. Und in der That sehen wir diesen Gedanken bald an verschiedenen Orten auftauchen. Genugsam vorbereitet war man auf denselben. Alle wichtigen Vorkommnisse (Bischofswahlen, Synodalbeschlüsse, Excommunicationen) zeigte man sich gegenseitig und pünktlich an. Die reisenden Christen ließen sich von ihren Bischöfen sogenannte „litterae formatae" geben, welche gleich unseren Pässen das genaue Signalement des Inhabers enthielten. Nur so beglaubigte Christen fanden gesellschaftliche und religiöse Aufnahme bei anderen christlichen Gesellschaften. Man bemühte sich also einmüthig zu sein und das zu rechtfertigen, was Cyprian um 250 in seinem Werke „De unitate ecclesiae" verlangte, daß alle Christen zu einer einzigen sichtbaren Einheit vereint werden, und gleichen Glauben, gleiche Lehren, Meinungen und Gebräuche haben, d. h. die einzige katholische Kirche bilden sollten. Nur fehlte noch der von Cyprian, diesem Hauptstreiter für die bischöfliche Allgewalt, so gewünschte einzige Oberpriester („unus in ecclesiae Sacerdos et ad tempus Judex vice Christi"), welcher diese Einheit sichtbar darstellte.

So sehen wir die Kirche, denn diesen Namen können wir nun dem Verein der christlichen Gesellschaften geben, in den drei ersten Jahrhunderten ihres Bestehens aus der ursprünglichen Demokratie zur priesterlichen Aristokratie sich herausbilden und nach Formen suchen, unter denen sie die Macht gewinnt, durch das von ihr im Gegensatz zu der accusatorischen Natur des

römischen Prozesses ausgebildete neue Untersuchungsverfahren jeden Widerstand gegen den priesterlichen Glauben und die priesterliche Macht zu unterdrücken.

Unter diesen Verhältnissen war es von der allergrößten Bedeutung, daß die Neuordnung, welche das römische Reich am Anfang des 4. Jahrhunderts unter Diocletian erfuhr, nicht zu der erhofften Erstarkung desselben gegen äußere und innere Feinde, sondern nach dem Tode desselben zu einem langjährigen Bürgerkriege führte. Die sich bekämpfenden Cäsaren mußten sich nach Anhang im Volke umsehen. Was von den einzelnen demokratisch eingerichteten und nur lose unter einander verbundenen christlichen Gesellschaften niemals versucht wäre und was sie im Versuchsfalle niemals erreicht hätten, das gelang nun der nur eben noch allgemein verfolgten Kirche. Hatte diese sich doch den absolutistischen Formen des römischen Staates hinreichend genähert, um ohne Revolution in demselben Aufnahme finden zu können. Nicht mehr mit verpönten Vereinen und Vereinsgenossen brauchte der römische Cäsar zu verhandeln, sondern mit Leuten, welche gleich ihm einen Staat hinter sich hatten und starke Bundesgenossen zu werden versprachen. So kam es zur Annäherung zwischen den christlichen Bischöfen und dem heidnischen Kaiser, so ward das Bündniß zwischen ihnen abgeschlossen. Nicht daß Constantin Christ wurde und als solcher den Schutz seiner Religionsgenossen übernahm, nein, er verhieß ihnen Duldung neben den Heiden, und die Christen gaben ihren Widerwillen gegen jede Gemeinschaft mit den Heiden und besonders gegen den Militärdienst auf und wollten für den Kaiser beten und — kämpfen.

Mochte nun Constantin, wie es den Anschein hat, von vornherein die Absicht gehabt haben, allen seinen Unterthanen ohne Rücksicht auf das Bekenntniß ein unparteiischer Regent zu sein, lange konnte er diesem guten Vornehmen nicht treu bleiben.

Denn zu eng war im römischen Reich das staatliche Bewußtsein mit dem religiösen verknüpft, so daß kaum ein Regierungsact ohne religiöse Feierlichkeit vorgenommen werden konnte. Constantins Gegner waren zudem Heiden und blieben Heiden, seine Freunde waren meist Christen, und die Bischöfe derselben wurden dringender. Sie denunzirten die Ketzer als halsstarrige und widersetzliche Menschen. Auch könnten dieselben nicht selig werden, und der Kaiser würde sich im Himmel große Verdienste erwerben, falls er diese Unglücklichen durch Anwendung strenger Mittel zur wahren Erkenntniß führte. So folgte dem allgemeinen Glaubens- und Gewissensfreiheit aussprechenden Edict von Mailand vom Jahre 313 das berühmte Edict von 324, in welchem die christliche Religion „wegen der verderblichen Wirkungen der herrschenden Gottlosigkeit und Verfolgungen der Christen" als alleinige Staatsreligion erklärt wurde. Sehr aus dem Herzen kam dem Kaiser dies letzte Gesetz nicht; dafür sprechen außer der unmöglich von ihm herstammenden theologischen Fassung desselben mannigfaltige Thatsachen. Nur noch im Jahre 321 hatte Constantin ein Edict erlassen, welches die Feier des christlichen Sabbat zwar einschärft, ihm aber den heidnischen Namen dies solis (Sonntag, Tag des Sonnengottes, Tag Apollo's) giebt, und ein gleichzeitig abgefaßtes Edict ordnete die regelmäßige Befragung der heidnischen Haruspices an. Auch ließ er sich in neu eingerichteten heidnischen Tempeln gern mit den Symbolen des Lichtes und der Dichtkunst (d. h. als Apollo) darstellen und in seine Titel und Würden nach wie vor den Namen des heidnischen Oberpriesters (Pontifex Maximus) aufnehmen.

Alles das übersahen die nunmehr zu Staatsbeamten beförderten christlichen Priester gern, ja sie suchten den Kaiser, auch ohne daß er Christ geworden war, sogar in den Streit der christ-

lichen Parteien hineinzuziehen. Hier stand damals im Vordergrund der Hader der Arianer und der Anhänger der orthodoxen Lehrmeinung, wobei es sich um die Frage handelte, ob Christus mit Gott wesensgleich (orthodox) oder ob er als Gottes Sohn von diesem erst erschaffen, ihm also untergeordnet wäre (Arius). Wie mag dem soldatischen Kaiser wohl zu Muthe gewesen sein, als er angerufen wurde, hier zu entscheiden? Sicher ist es, daß er in theologischen Dingen noch sehr unerfahren war; denn er machte den Versuch, durch Briefe an die Parteihäupter den Streit friedlich beizulegen. Gleich den griechischen Philosophen sollten sie ihre Meinungen verfechten, ohne den Gleichmuth zu verlieren und gehässig zu werden. Als der Kaiser die Nutzlosigkeit dieser Anstrengungen einsah, berief er das Concil zu Nicaea (325) und gab den Berufenen Anweisungen auf Postpferde und Reisediäten. Oft war er in diesem Concil selbst anwesend, bisweilen meldete auch er sich zu Wort und sprach von seinem niedrigen Stuhle aus, der in der Mitte des Saales stand, mit großer Bescheidenheit und Ehrfurcht vor den Bischöfen, denen er das ehrende, allerdings stark heidnische Beiwort der Göttlichen beilegte.

Das Resultat dieses ersten allgemeinen christlichen Concils war die Verdammung der Lehrmeinung des Arius, und Verbannung war die Strafe derer, welche sich diesem Beschluß widersetzten. Vor dieser Entschiedenheit beugten sich auch die dissentirenden Bischöfe in ihrer Mehrzahl, nur wenige blieben ihrer Ansicht treu und theilten das Loos des Arius. Die Schriften desselben aber sollten verbrannt werden, und mit der Todesstrafe wurden Diejenigen bedroht, welche die Auslieferung derselben verweigerten. Das waren Freudentage der Orthodoxie! Man verstand es auch, das Eisen zu schmieden, so lange es warm ist, und entlockte dem auf diesen ersten Erfolg stolzen Kaiser eine ganze Reihe von Strafgesetzen gegen die Ketzer, von denen

einige mit denen Diocletian's gegen alle Christen übereinstimmten. So schwangen also Christen gegen ihre christlichen Gegner dieselbe Geißel, gegen welche sie sich nur kurz zuvor mit Abscheu aufgebäumt hatten. Und mit Recht klagt Hilarius darüber, daß man sich wechselseitig in Stücken reiße und Einer die Ursache des Verderbens des Andern werde.

Uebrigens that Eifer noth; denn der Kaiser rief bald den Arius zurück, und des Kaisers Nachfolger waren auch arianisch gesinnt. Kamen nun auch über die Orthodoxen Kränkungen und Verfolgungen, so war durch das von dem Kaiser stets anerkannte Concil von Nicaea das Fundament doch fertig gelegt, auf welchem die Kirche an dem Gebäude der Verfolgungen weiter arbeiten konnte.

Die günstige Zeit dazu kam unter der Regierung des Kaisers Theodosius. Auf der von ihm im Frühjahr des Jahres 381 nach Constantinopel berufenen Kirchenversammlung wurden die Bestimmungen der Synode zu Nicaea erneuert und verschärft. Die Arianer, die übrigens in Constantinopel selbst besonders zahlreich vertreten waren, verfielen dem Kirchenbann, welchen Theodosius durch die bürgerliche Excommunication unterstützte. Damit waren diese Opfer des Fanatismus gesetzlich ehrlos, d. h. vogelfrei geworden. Besonders scharfe Edicte ergingen gleichzeitig gegen die Lehrer dieser „verfluchten" Ketzer. Auch die harmlosen Quartodecimaner hatten sich dadurch, daß sie das Osterfest mit dem jüdischen Passafeste zusammenfallen ließen, eines todeswürdigen Verbrechens schuldig gemacht. Die Krone des Ganzen aber war die Einsetzung von „Inquisitoren des Glaubens" mit dem Rechte und der Pflicht der Anklage. So war das, was die Bischöfe den niedern Klerikern ihres bischöflichen Sprengels, sofern dieselben ehrgeizig waren, thatsächlich bereits übertragen hatten, nun im ganzen Reiche gesetzlich ange-

ordnet. Es war eine geistliche Polizei da, welche Ketzer aufspürte und dem geistlichen Gerichte überantwortete. Je mehr Opfer diese Glaubensinquisitoren anzugeben wußten, desto mehr hatten sie den Staat dem Ideal, rein von Ketzern zu werden, genähert; denn seit 382 war Hinrichtung die Strafe, welche gesetzlich auf Ketzerei stand. Wo waren die christliche Liebe und christliche Duldung geblieben?! Dem Geiste der Bruderliebe hatte Beamtenstrenge das Feld geräumt. Nicht mehr richtete man sein Streben darauf, den Sünder auf den rechten Weg zu führen, sondern ihm die richtige Strafe zuzuerkennen. Die Milde ward Strenge, die Gerechtigkeit Gericht.

Wie systematisch inquisitorisch man schon damals war und wie gerade die Geistlichkeit im Vordergrund dabei stand, das zeigt der Prozeß, welcher um diese Zeit den Priscillianisten in Spanien gemacht wurde. Ein vornehmer Spanier Priscillianus war durch den Aegypter Marcus in die Lehre der Gnostiker und Manichäer eingeweiht und hatte seiner Heimath die Lehre gebracht, daß nicht Gott, sondern seinem Wesen entsprossene Geister die Welt geschaffen hätten, und daß das Böse von dem Willen des Menschen unabhängig wäre. Für diese Lehre gewann er zwei Bischöfe, welche ihn selbst zum Bischof von Abila in Altkastilien weihten. Gegen ihn und seine Anhänger traten die Orthodoxen Spaniens in der Synode zu Caesaraugusta (heute Saragossa) im Jahre 380 auf und empfahlen die „Verdammten" dem weltlichen Gericht. Kaiser Gratian befahl, sie von der Erde zu vertilgen. Da es ihnen aber gelang, den kaiserlichen Statthalter Macedonius für sich zu gewinnen, so erhielten sie mit der Verzeihung Heimath und Bischofssitze zurück. Doch unter Maximus, dem Nebenbuhler und Throngenossen des Kaisers Theodosius, änderte sich die Lage zu Gunsten der orthodoxen Geistlichkeit. Daher sprachen diese auf der Synode zu Bordeaux

von Neuem das Verdammungsurtheil über die Priscillianisten aus. Die Verdammten appellirten an den Kaiser. In Trier wurden sie verhört, und die orthodoxen Bischöfe Idacius und Ithacius legten gegen sie Zeugniß ab. Obwohl es feststeht, daß die Priscillianisten die größte geschlechtliche Enthaltsamkeit predigten, beschuldigte man sie doch, nackt in der Mitte ihrer Gemeinden gebetet und die Früchte verbotenen Umgangs gemordet zu haben. Grausame Folter und Marter, denen Bischof Ithacius selbst beiwohnte, erpreßten den gequälten und geängstigten Opfern Geständnisse, auf Grund deren der Kaiser die Todesstrafe gegen sieben Personen verhängte. Die übrigen Anhänger Priscillians sollten in Spanien aufgesucht und gleichfalls hingerichtet werden. Zwar unterblieb die Ausführung dieses letzteren Edicts, weil Männer wie Martin von Tours sich dagegen aussprachen und der römische Staat mit dem Leben seiner Bürger noch sparsam umging. Aber bald änderten sich die Ansichten, und Augustin stieß bereits auf keinen Widerspruch, als er körperliche Züchtigung der Ketzer für erlaubt und geeignet erklärte, und Hieronymus und Leo der Große (440—461) konnten selbst den Feuertod der Ketzer auf Grund der Bibel (5. Moses XIII, 6—18) und in Uebereinstimmung mit einer Kirchenversammlung von Carthago verlangen, ohne sich dem Vorwurfe der Grausamkeit auszusetzen.

Und diesen Thatsachen gegenüber will man die Schuld der Kirche und Geistlichkeit an der Inquisition und den Folgen derselben leugnen?! — Beruft man sich etwa darauf, daß seitdem die Sitte bestehen blieb, daß der geistliche Gerichtshof nicht selbst das Todesurtheil aussprach, sondern den von ihm „verdammten“ Sünder mit einer „milden Fürbitte“ dem weltlichen Richter übergab? Die Frechheit ist in der That erstaunlich, mit welcher man dem zum Henker degradirten Staat die Verantwor-

tung für alle Greuel und Blutthaten in die Schuhe schieben will, nicht damals, sondern jetzt, wo das sittliche Bewußtsein der ganzen Welt die Verbrechen der Inquisition verurtheilt. Und wer übernimmt es noch die Fürbitte zu vertheidigen? — Mag dieselbe auch durch alten religiösen Brauch veranlaßt sein, bald tönte aus ihr nur Mephisto's Höllengelächter, das sich der bevorstehenden Qualen neuer Opfer freute. Diese Fürbitte war ja der übliche Wink für die weltliche Obrigkeit, daß die Hinrichtung zu vollziehen sei. Oder will man etwa behaupten, daß die Kaiser bis auf Gratian den Titel und die religiösen Machtbefugnisse des heidnischen Pontifex Maximus beibehalten und in dieser Eigenschaft auch der christlichen Kirche die Gesetze des heidnischen Staates, nach denen auf jeden Widerstand gegen Staatseinrichtungen die Todesstrafe stand, aufgedrungen hätten? Ehe man solches glaubt, lese man erst, wie sich die Bischöfe jener Zeit zu den Kaisern stellten. Wie jeder andere Laie, so mußte auch der Kaiser in der Kirche auf bescheidenem, niedrigem Platze sitzen und dem Priester den oberen, vornehmen Rang einräumen. Desgleichen verlangte man außerhalb der Kirche auch vom Kaiser Ehrfurcht vor den Bischöfen und Durchführung der Concilsbeschlüsse. Eine solche Macht im Staate war die Kirche bald geworden, daß selbst arianische Kaiser die Beschlüsse des Concils von Nicaea anerkannten und die arianisch gesinnte, für ihren Sohn die Regierung führende Kaiserin Justina bei dem orthodoxen Bischof Ambrosius von Mailand es nicht einmal durchzusetzen vermochte, nur eine einzige arianische Kirche an dessen Bischofssitze einrichten zu dürfen. Und nicht zufrieden mit der Ablehnung dieser kaiserlichen Bitte, verglich der hochmüthige Priester in seinen Predigten die Kaiserin mit einer Eva, einem Weibe Job's, einer Jezabel, einer Herodias und klagte sie als grausame Verfolgerin der Kirche an, als sie in

einem um 386 erlassenen Toleranzedict freie Religionsübung verkündigte. Auch den Kaiser des Ostens Theodosius, dem der Ruhm gebührt, das Heidenthum im Reiche ganz ausgerottet zu haben, ließ der allgestrenge Bischof überwachen, um durch rechtzeitige Kenntniß von allen bevorstehenden Regierungshandlungen jede Maßregel hintertreiben zu können, welche gegen „den Ruhm Gottes und das Interesse der wahren Religion" gerichtet sein könnte. Und doch war Theodosius nicht nur rechtgläubig, sondern auch bis zur tiefsten Demüthigung fügsam. So widerrief er ein von ihm bereits bestätigtes Urtheil gegen jenen Prälaten, welcher in der kleinen Stadt Callinicum die Mönche und den Pöbel gegen Arianer und Juden aufgereizt hatte, weil Ambrosius in einem heftigen Schreiben an den Kaiser die Duldung der Juden für eine Verfolgung der christlichen Religion erklärte und die Besorgniß aussprach, der Kaiser könnte dafür der ewigen Verdammniß anheimfallen; so schloß derselbe Ambrosius denselben Kaiser Theodosius acht Monate hindurch von der christlichen Gemeinschaft aus, weil er Bürger der Stadt Thessalonica (390) wegen der ruchlosen Ermordung seines Statthalters und vieler vornehmen Offiziere hatte niedermetzeln lassen.

Doch genug der Beispiele trauriger Religionsverirrung! — Auch das Angeführte genügt für den Beweis, daß nicht der Staat, sondern die Priesterschaft es war, von welcher das ganze neue Untersuchungsverfahren mit allen um der Dogmen willen angestrengten Verfolgungen ausging. Sehen wir genau hin, so erkennen wir, daß schon Paulus den christlichen Gesellschaften ein neues System der Klage anrieth, welches sich mit der Zeit zur Aufspürung der Ketzer von amtswegen erweiterte. Als dann die christliche Religion Staatsreligion geworden war, da ließ der Klerus nicht nach, bis der Staat ihm den weltlichen Arm unbedingt zur Verfügung stellte. Dem römischen Recht war

jenes geistliche Untersuchungsverfahren fremd. Nur in wenigen Ausnahmefällen verhafteten und inquirirten die Römer von amtswegen. In den meisten Fällen überließen sie die Anklage dem Beschädigten und wandten also das accusatorische Prozeßverfahren an. Diese gesammten Rechtsgewohnheiten des Reiches in seinem Sinne umzugestalten, lag natürlich nicht in der Absicht des Klerus. Es genügte ihm, wenn der Staat das durch die Bischöfe und Kirchenversammlungen festgestellte neue System als kirchliches Recht in seine Gesetzessammlungen (unter Theodosius, Justinian 2c.) aufnahm und dadurch unter den staatlichen Schutz stellte.

II.

Der Untergang des weströmischen Kaiserreiches brachte auch in die orthodox-kirchlichen Verhältnisse einen entscheidenden Umschwung. Der Bischof von Rom wurde damit im Westen der Mittelpunkt aller der Kräfte, welche noch den Gedanken an die Herrlichkeit der alten Zeit festhielten. Und selbst die arianischen Deutschen, welche die Regierungsgewalt besaßen, schauten mit Ehrerbietung auf die Stadt, die so lange der Welt Gesetze vorgeschrieben hatte, und erkannten unparteiischer als die Machthaber in Constantinopel die kirchliche Autorität dieses christlichen Pontifex Maximus — denn dieser Name prangte noch auf seinem Dienstgebäude — an. Von einem großen Theile der Bischöfe des Westens als Haupt anerkannt, hatte der Bischof von Rom sich schon längst als Herrn der Christenheit geträumt, aber beim Erwachen die Wirklichkeit dem Traumbild stets unähnlich gefunden. Jetzt stiegen neue Kräfte empor, die ihm dienstbar werden mußten, wenn er nur zuzugreifen verstand. Ob bewußt oder unbewußt, die römischen Bischöfe schlugen bald den rechten Weg ein. Sie gaben Constantinopel auf und versuchten mit den germanischen Fürsten und Völkern das hierarchische System

aufzubauen, welches sie im alten Reiche nicht zu verwirklichen vermochten. Dabei kam es darauf an, die mächtigen germanischen Barbaren in erster Linie dafür zu gewinnen, die orthodoxe Lehre zu dulden, in zweiter Linie, diese Lehre selbst zu bekennen und für die Verbreitung derselben einzutreten. Wie leicht gelang selbst das letztere! Schon Chlodwig trat der allein seligmachenden Kirche bei und wußte seine Franken zum Kampf gegen die Westgothen durch den Hinweis auf die arianische Ketzerei derselben zu entflammen. Unter seinen Nachfolgern bestrafte man den Götzendienst mit hundert Geißelhieben, und nach den angelsächsischen Gesetzen standen darauf Freiheitsstrafen und Confiscationen. So wurde in diesen Ländern das Heidenthum ausgerottet und die Kraft des Arianismus gebrochen, bis auch dieser ganz verschwand. Bald gab es in diesen Gebieten des Glaubens, der von Rom kam, keine Ketzer mehr. Welche paradiesischen Zustände! Creaturen verwerflichster Art mästeten sich als Mönche und Kleriker von dem stetig durch Schenkungen, Erbschleichungen und Urkundenfälschungen sich mehrenden Kirchenvermögen und übertrafen bei ihrer Trägheit und blinden, gegen jedes Bildungsstreben gerichteten Wuth die Gemeindeglieder ebenso an Sittenlosigkeit, wie an Unwissenheit und Aberglauben. Wer dachte noch an Ketzer und Ketzerei in dieser Zeit, in welcher die Gedanken in des Wortes eigenster Bedeutung ausgegangen waren! Höchstens blieben die Juden als schätzbares Inquisitionsmaterial übrig, und gegen diese sehen wir an allen Enden von Zeit zu Zeit die Leidenschaften aufflammen.

Als dann im Zeitalter Karls des Großen, welcher mit päpstlicher Unterstützung als Nachfolger der römischen Kaiser im Westen allgemein anerkannt ward, sich überall neues geistiges Leben regte und entfaltete, als besonders große heidnische Gebiete dem Christenthum sich unterwerfen mußten, da schärften sich die

geistlichen Augen wiederum für die hier und dort sich erneuernden heidnischen Gebräuche und für die längst vorhandenen oder neu auftauchenden Ketzereien. Zur Bekämpfung derselben erließ Karl zwei Kapitularien in den Jahren 769 und 813, in welchen er die Bischöfe mit der Aufspürung und Ausrottung der Heiden und Ketzer betraute. Meistens ließen die Bischöfe durch einen Diakonen die zu visitirende Gemeinde vor ihrer Ankunft zusammenrufen, wählten dann sieben glaubwürdige Männer aus und nahmen diesen den Eid ab, alle an sie gerichteten Fragen zu beantworten. Hierauf zählte der Bischof die einzelnen Laiensünden (nach Regino 89 Nummern) auf, und jene Männer mußten Schuldige nennen, welche bestraft wurden. Dieses mit der altgermanischen Rüge, wo auch bestimmte Personen oder die ganze Gemeinde Verbrechen zur Anzeige brachten, zusammenhängende Verfahren bildete das bischöfliche Inquisitionsgericht bis zum Ende des 11. Jahrhunderts, wo der in den Kreuzzügen sich offenbarende Geist des Fanatismus auch der Inquisition neues Leben einhauchte.

Mit großer Klugheit und erstaunenswerther Geduld waren die einzelnen Glieder des großen Reiches Karls des Großen von der Geistlichkeit bearbeitet worden. Besonders consequent trat man, wie schon angedeutet, jeder geistigen Regung entgegen, welche nicht genau in den Bahnen der orthodoxen Lehrmeinung sich bewegte, und übte über alle Schriften strenge Censur. Dem vom Concil zu Nicaea gegebenen Beispiel folgend, sprachen auch andere Kirchenversammlungen die Verbrennung freisinniger Schriften aus, und bald maßten sich Päpste und Bischöfe das gleiche Recht an. Natürlich konnte es nicht ausbleiben, daß der gräßlichste Aberglauben sich ausbildete und in einer reichen von der Geistlichkeit ausgehenden sogenannten Hexenliteratur stets neue, begierig verschlungene Nahrung fand. Die Luft — so

glaubte man unter Anderem — sei mit unzähligen Atomen gefüllt, welche insgesammt kleine Teufel wären. Da müßte man sehr vorsichtig sein und z. B. weder gähnen noch einen Imbiß nehmen, ehe man über dem Munde das Zeichen eines Kreuzes gemacht hätte. Viele Beispiele wußte man zu erzählen, wo Unvorsichtige (einmal sogar eine junge Nonne) eine Masse von Teufelatomen verschluckt und, indem diese sich in ihrem Innern zusammenballten, von einem gewaltigen und mächtigen Teufel besessen seien. Viele durch solche Teufelatomistik geängstigten Seelen hätten darüber den Verstand verlieren können, wenn die Geistlichkeit nicht mit ihren Mitteln und Mittelchen dagegen schnell zur Hand gewesen wäre. Reliquien von Heiligen, welche man sich um den Hals hängen und auf der Brust tragen mußte, das Evangelium Johannis auf dem Herzen, eine geweihte Hostie — das waren gegen teuflische Versuchung und Verfolgung unfehlbare Schutzmittel, welche ein Jeder von seinem Seelsorger erhalten konnte. Damit aber machte die Kirche ein Geschäft, das ihr nicht blos Geld brachte. Selbst der Gebildete in unseren Tagen kann sich oft von gewohnheitsgemäßen äußern Formen nicht befreien, um wie viel weniger jene geistig Bornirten. Nun sah man bei Tausenden und aber Tausenden die rettende Wirkung der von der Geistlichkeit ausgetheilten Talismane. Mußte man nicht daran glauben und in dem Priester ein höheres Wesen verehren, welchem so hohe Gaben sichtbarlich verliehen waren!

Dieser Verehrung und Unterwürfigkeit, welche die Geistlichkeit allmählich fast überall sich verschafft hatte, entsprach es auch, daß man sich von ihr auch in staatlicher, rechtlicher und socialer Hinsicht Gesetze vorschreiben ließ. Die Kämpfe, welche die Kaiser dagegen unternahmen, führten nur zu vorübergehenden Erfolgen. Bei dem herrschenden Zeitgeist mußten daher auch die Kaiser nach und nach zweifelhaft werden, ob ihnen ein wirk-

liches Recht zustehe, gegen das theokratische Weltideal anzukämpfen. Die für Kaiser und Reich kämpfenden Ritter aber wurden noch schwankender als die Kaiser und stellten durch häufigen Bruch des Lehnseides, den der Glauben ebenso oft als der Eigennutz veranlaßte, die kaiserliche Energie auf eine harte Probe. Etwas Anderes war übrigens kaum zu erwarten. Zu viel hatten die Kaiser dem Schwert vertraut, zu wenig waren sie darauf bedacht gewesen, sich selbst und ihre Kinder oder wenigstens andere Laien auf die höchste derzeitige Bildungsstufe zu erheben. Karl der Große war den Nachfolgern meist nur als Held, nicht als nach Erkenntniß strebender Mensch ein Vorbild. So kam es, daß diese Fürsten, selbst während ihrer Kämpfe gegen Rom, den Rath von Geistlichen nicht entbehren konnten. Waren diese geistlichen Rathgeber auch wirklich kaiserlich gesinnt, so waren sie doch in einseitig kirchlichem Sinne ausgebildet und konnten sich naturgemäß von dem anerzogenen Geiste, selbst bei gutem Willen, nicht vollständig befreien. Daher folgte Neuerung auf Neuerung, bis schließlich der ganze europäische Staatsorganismus und das ganze Volksleben von dem Geiste des Katholicismus durchdrungen war. Da gab es keine Korporation, kein politisches oder sociales System, kein Recht, kein Gericht, keine Sitte, welche nicht den Geist jenes Kirchenglaubens athmeten. Die Vaterlandsliebe, welche ein so hervorragendes Moment in dem antiken Leben gebildet und so hohe Blüthen edler Bürgertugenden geweckt hatte, war von theologischen Schlingpflanzen vollständig umrankt und beinahe gänzlich erstickt. Das kirchliche Weltbürgerthum gewann in allen Schichten der Bevölkerung einen immer breiteren Boden; freudigen und allgemeinen Gehorsam fanden bei der andächtig gläubigen Menge nur die Winke, welche von Rom aus kamen.

Und es kam ein Wink, der die damalige Welt gewaltig er-

schütterte; von den Lippen des winzigen Peter aus Amiens fiel im Auftrage des Papstes das gewaltige Wort, das zwei Jahrhunderte hindurch welterschütternd wiederhallte, zündend in die Menge; aus des kleinen Mönches Augen sprühten die Funken, welche zwei Erdtheile in Flammen setzten. Wo waren da die gewöhnlichen Fragen der hohen Politik und die Sorgen um die nationale Ehre geblieben? Wie lahm hinkte die Kunst diplomatischer Intrigue hinterdrein! Die Allherrscherin war die religiöse Schwärmerei, die zu den Kreuzzügen hindrängte und Europa um mehr als zwei Millionen Menschen ärmer machte. Das Papstthum aber hatte damit das Mittel gewonnen, auch gegen Fürsten und Völker durch Anheften des Kreuzes und unter Versprechen der ewigen Seligkeit an Stelle des zeitlichen Soldes ganze Heere aufzubringen, um seinen Planen den Sieg zu verschaffen. Nicht ungern sah man daher, daß gleich die ersten Kreuzzugsheere auch gegen die Juden wütheten, und Erzbischöfe betheiligten sich an dem Raube, der gemacht wurde. So konnte man ja das erreichen, was schon Gregor VII. so eifrig erstrebt hatte, daß nur ein Hirt und eine Herde auf Erden sei, daß vor Allem der deutsche Kaiser aus dem Lehnsherrn des Papstes dessen Lehnsmann würde. Wiederholt hatte das Papstthum zu diesem Schritte ausgeholt. Besonders hatte Gregor VII. die volle Wucht seiner gewaltigen Persönlichkeit dafür eingesetzt und Großes erreicht. Durch seine Wirksamkeit erhoben sich Geistliche und Mönche aus dem Schlamm des Lasters zur Würdigkeit empor und begannen ihr Interesse immer enger mit dem Roms zu verketten. Bald wurde unter diesen Verhältnissen auch das Volk in weiterem Umfange als bisher für Rom gewonnen, und die weltliche Aristokratie neigte im Interesse der eigenen Souveränetät um so allgemeiner zum Verrath an Kaiser und Reich, je weniger Kaiser und Reich der Geistlichkeit gegenüber durchzu-

greifen im stande waren. So spitzten sich die Verhältnisse bis zu der Schneidigkeit zu, daß die römische Curie zu jenem Fußtritt sich erkühnte, den das Kaiserthum in Venedig, höchstens mit schwacher Hoffnung auf Rache, hinnehmen mußte.

Und was dann, wenn ein Papst es verstand, den in den Kreuzzügen entbotenen Herrbann der Massen für die Weiterentwickelung seiner Machtstellung noch rücksichtsloser zu leiten! Auch an die Leibeigenen und Besitzlosen, ja an die Verbrecher war der Ruf zu den Kreuzesfahnen ergangen; es war kein weiter Schritt dazu, blos diese Leute aufzurufen und zwar — gegen die Besitzenden, weil diese ihres Reichthums wegen nicht selig werden könnten (Ev. Marc. X,25). Nahe genug stand man vor diesem Abgrund! Doch mußte das Papstthum die Spitze seiner neuen Macht, statt gegen Kaiser und Könige, gegen einen plötzlich entstandenen Feind in der eigenen Heerde richten.

Es liegt einmal in der Natur, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen: jeder Ueberanspannung folgt ausnahmslos der Umschlag. So hatte auch die künstliche Verfinsterung, in welche die Menschheit Europa's allmählich durch die Geistlichkeit gehüllt war, in vielen Seelen das Bedürfniß nach Licht und Erkenntniß zu jener Tiefe der Sehnsucht gesteigert, welche die Furcht vor Strafe nicht kennt oder nicht beachtet. Ueberall tauchten Ketzer auf und erregten den päpstlichen Zorn besonders dadurch, daß sie ihren Widerspruch gegen den Reichthum und die Verweltlichung des geistlichen Standes, ja gegen die Berechtigung des Papstthums richteten. An einzelnen Orten bildeten sich sogar ganze Ketzergemeinden und fanden, wie die Albigenser in Südfrankreich, an ihren Herrschern Glaubensgenossen, welche sie schützten. Da reichte das zur Zeit fast ganz in Verfall gerathene bischöfliche Inquisitionsverfahren nicht mehr aus: neue Gesetze und neue Gesetzesvollstrecker thaten noth.

In beiden schlug die römische Kurie unter Innocenz III. von ihrem Standpunkt aus den richtigsten Weg ein.

Innocenz III. war der Sohn des Grafen Trasimund von Signia und der vornehmen Römerin Klaricia. Nachdem er außer in Rom an den damals berühmtesten Universitäten zu Paris und Bologna studirt hatte, stieg er, ohne durch Theilnahme an den kirchenpolitischen Kämpfen die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt zu haben, schnell von Stufe zu Stufe bis zur Cardinalswürde empor. Viel beschäftigten die Fragen über die Lösung des Weltelendes seinen regen Geist. Nach seiner pessimistischen Ansicht besteht das Leben aus einer ununterbrochenen Kette von Elend. Leiden in der Noth, im Ueberfluß Uebersättigung und Furcht vor Verlust; im ehelosen Stande ungestilltes Sehnen, in der Ehe Plagen durch die putzsüchtige Frau; kein rechter Friede, nirgends Gerechtigkeit, nur Schmerz und Enttäuschung, die selbst der Traum bringt. Da giebt es nur ein sicheres Ziel, zu dem alle Menschen geführt werden müssen — die Kirche; es giebt nur einen gerechten Herrscher, dem sich Alles beugen soll — den Papst. Ihn hat Gott selbst eingesetzt, damit er den Elenden helfe, die Bösen schrecke, den weltlichen Herrschern die richtigen Wege weise. Im Jahre 1198 auf den Stuhl Petri berufen, gelang es dem ebenso weltmännisch klugen und entschlossenen wie gelehrten Manne, schnell allen Herrschern Europas seinen starken Willen aufzunöthigen. Wie einst die Gesandten des alten Rom, so flößten jetzt die päpstlichen Legaten überall Schrecken ein, wohin sie kamen. Selten nur wagte man ihnen zu widersprechen. Denn der Bann traf den Ungehorsamen, ja ihm drohte ein Kreuzzug, wie ein solcher gegen den Grafen Raimund VI. von Toulouse und die von ihm beherrschten Albigenser wirklich ins Leben trat.

In gleichem Maße faßte Innocenz III. die Hebung und

Ausbildung der Inquisition ins Auge. Dabei kam es ihm zuerst darauf an, daß die Geistlichkeit als Träger der Inquisition durch eine Verschärfung des Strafverfahrens gegen sie selbst über alle Angriffe erhoben würde. Der ideale Schwung, welchen Gregor VII. derselben zeitweilig gegeben hatte, war nicht von langem Bestande gewesen. „Ubi est Deus clericorum?“ wurde damals sprüchwörtlich, und Innocenz III. wußte es recht gut (Epist. III,24), wie sehr sich die Prälaten zum Gegenstand des Volksklatsches machten. Ja, so sehr nahm das Volk an der Sittenlosigkeit der hohen und niederen Geistlichkeit und der Mönche Anstoß, daß es bisweilen den Zehnten verweigerte und die Ketzerei rechtfertigte. Bestrafungen lasterhafter Geistlichen kamen aber nur sehr selten vor; denn da es seit Karl dem Großen als Regel galt, daß mit Ausnahme von Civilsachen nur der Geistliche den Geistlichen anklagen durfte, so unterblieben die Klagen meist aus kollegialischen Rücksichten. Es war offenbar: Reform that hier noth. Trotzdem sehen wir Innocenz nur langsam vorgehen, obwohl er schon vor Antritt seines Pontificats diese Mißstände erwogen hatte. Man kann sagen, daß er sich durch die Praxis zu den letzten Consequenzen seines Systems und zur Begründung desselben durcharbeitete.

Wie es aus dem ersten Theil dieses Vortrages erhellt, war im Gegensatz zu dem accusatorischen Prozeß des römischen Staates das Inquisitionsverfahren schon früh von der Kirche in religiösen Dingen angewandt. Der römische Staat aber hatte dasselbe für sein Strafverfahren nicht angenommen. Daß dieses auch während der nach dem Untergang des weströmischen Reiches eingetretenen großen und allgemeinen Rechtsconfusion nicht geschehen ist, zeigt folgender Fall besonders schlagend: Der Podesta von Bologna hatte einen Todtschlag auf offener Straße von seinem Fenster aus angesehen. Andere Zeugen des Mordes

fehlten, und der Mörder leugnete die That. Da wollte ihn der Podesta torquiren lassen. Aber die Juristen hatten ihre entschiedenen Bedenken dagegen; denn es dürfe nur auf Grund einer objectiven Untersuchung und nicht nach subjectiver Meinung die Tortur verhängt werden. So ging der Mörder straffrei aus. — Ein so schwerfälliges Prozeßverfahren konnte einem Mann wie Innocenz III. nicht zusagen. Gleich im Jahre 1198 zog er den Erzbischof von Mailand zur Untersuchung, ohne daß diesen eine dritte Person verklagt hatte. Der Erzbischof beschwerte sich über die Ungesetzlichkeit eines Verfahrens, bei welchem der Papst als Ankläger und Richter in einer Person auftrete. Der Papst gerieth über diesen Einwand offenbar in Verlegenheit und wußte sich nur durch die Berufung auf seine höchste Stellung in der Kirche zu helfen. Doch erklärte er, dieses Verfahren bei dem vorliegenden und bei allen künftigen Fällen gelten zu lassen. Bei einer anderen Gelegenheit, in welcher gleichfalls kein Kläger aufgetreten war, und der Papst Ankläger und Richter in einer Person vorstellte, wußte Innocenz III. das neue Verfahren schon durch einen anderen Beweis als den der Macht zu vertheidigen. Das Gerücht (fama), so sagte er, hätte als Ankläger den Fall vor den Papst als Richter gebracht; Ankläger und Richter seien also verschiedene Personen. Noch im Jahre 1206 finden wir ihn damit beschäftigt, weitere Gründe für sein neues System durch Vernunftsschlüsse und Bibelstellen (1. Mos. XVIII,21 und Luc. XVI,1 u. 2) ins Feld zu führen, obwohl er in dieser Zeit kaum noch einen Widerspruch fand, der ihn beunruhigte. Allgemein war das Verfahren des canonischen Rechtes dahin geändert, daß jede Klage gegen die Geistlichen angenommen und schon bei leisem Verdacht eine geheime Untersuchung (inquisitio secreta) angestellt werden sollte.

Gleichzeitig beschäftigte den Papst die Laieninquisition. Die

Gerichtsbarkeit der Geistlichkeit hatte sich nach und nach über alle bürgerlichen Streitigkeiten der Laien ausgedehnt, und die Gesetzessammlung Gratian's enthielt eine angeblich von Constantin stammende Verordnung, nach welcher jeder Laie seine Sache dem weltlichen Richter durch Ueberweisung an ein geistliches Gericht entziehen konnte. Innocenz III. vervollständigte diese Verordnung dahin, daß er unter Berufung auf bis dahin unbekannte Vorschriften der Kaiser Theodosius und Karl jedes geistliche Gericht als höchste Appellationsinstanz über jedes weltliche Gericht erhob. Die weltlichen Richter opponirten dagegen. Das Volk aber wählte die geistlichen Gerichte mit Vorliebe, wobei es sich ebenso durch die religiöse Richtung der Zeit, als durch den Umstand bestimmen ließ, daß die geistlichen Richter nicht so pedantisch wie die weltlichen waren und mehr den Gesichtspunkt der Erziehung und Besserung, als den des buchstäblichen Rechtes im Auge hatten. Ganz unbestritten war den Geistlichen in dieser Zeit die geistliche Gerichtsbarkeit. Doch gab noch Papst Alexander III., der auf der lateranischen Kirchenversammlung von 1179 bereits zweijährigen Ablaß für Bekämpfung der Ketzer verheißen hatte, unter Andern dem Prior von Reichersberg den Rath, spitzfindige Streitigkeiten über Glaubenssachen ruhen zu lassen, da dieselben zu nichts führten und höchstens die Schwachen beunruhigten. Schärfere Verfügungen traf schon Lucius III. im Jahre 1184 zu Verona. Die hohe Geistlichkeit solle jährlich ihre Sprengel auf Ketzer unter Zuziehung wackerer Laien visitiren, hartnäckige Ketzer den weltlichen Beamten zur Strafvollstreckung übergeben und die Güter derselben für die Kirche einziehen, von der weltlichen Obrigkeit aber sich stete Hilfeleistung eidlich versichern lassen. Obwohl nun die Scheiterhaufen, auf denen unglückliche Ketzer qualvoll verröchelten, schon lustig genug in Flandern, in Bonn,

in Köln und an vielen andern Orten loderten, erließ Innocenz III. doch noch den weiteren Befehl, daß an Orten, die im Verdachte der Ketzerei standen, jeder Einwohner von zwei zu zwei Jahren die Reinheit seines Glaubens beschwören sollte, wodurch er natürlich unzählige falsche Eide veranlaßte. Als aber auch der Kirchenstaat von der „Ketzerpest" nicht verschont blieb und die Patarener sich um 1208 dort auszubreiten begannen, da kamen die strengsten Verordnungen dieses Papstes. Sofort sollte man diese Ketzer der weltlichen Obrigkeit zur Bestrafung übergeben, vom kirchlichen Begräbniß ausschließen und ihrer Güter berauben. In diese sollten sich die Richter, Angeber und die Gemeinde theilen, welche die Gefangenen verpflegte. Auch den Begünstigern von Ketzern wurde im Rückfall der Verlust aller Güter und der im geringsten nachsichtigen Obrigkeit die schwerste Strafe angedroht. Gegen die Ketzer in Südfrankreich sandte Innocenz III. gleich nach Antritt seines Pontificats Legaten mit unumschränkten Vollmachten, welche, wie einst die Apostel, barfüßig umherzogen und Buße predigten. Bald aber zeigten sie sich als die „Wölfe in Schafskleidern", indem sie den Zwang an Stelle der apostolischen Ueberredungskunst setzten. Ein Inquisitionstribunal erstand in Toulouse, und Kreuzzugspredigten entflammten weithin die Gläubigen gegen diese Ketzer. Von wahren Schreckensgestalten erzählen uns die Chroniken jener Zeit, von Banditen und Vagabunden, welche hier unter Führung des Hasses und im Namen der Heiligen ihre Schlächtereien vollführten. „Die unsrigen tödteten 20,000 Personen ohne Unterschied des Alters und Geschlechtes, die Stadt wurde dann ausgeplündert und niedergebrannt" — das ist der gefühllose Bericht der Legaten an das Haupt der Christenheit über die Einnahme von Beziers. Von dieser grausigen Art der Kriegsführung abgesehen, wurden gefangene Albigenser ohne Geschlechts- und Altersunterschied schreck-

lich verstümmelt, geblendet, verbrannt. Selbst Reuige verschonte man nicht, weil man an ihrer Aufrichtigkeit zweifelte und besten Falls das ungerecht angewandte irdische Feuer dadurch für ausgleichbar erachtete, daß in diesem Falle das Fegefeuer erlassen würde. So wurden denn im Verlaufe des Krieges etwa 200,000 Menschen dieses kleinen Ländchens als Opfer des Fanatismus durch die Bekenner der Religion der Liebe und durch die Priester derselben hingeschlachtet oder verbrannt. Besonders thaten sich bei diesen Heuchelwerken christlicher Barmherzigkeit der heilige Dominicus, welcher sich übrigens durch den gegen die Verweltlichung der Geistlichkeit gerichteten Tadel der Ketzer zur Begründung des nach ihm benannten Bettelmönchsordens bestimmen ließ, und der Cistercienserabt Arnold hervor, ein Umstand, der Innocenz III. veranlaßte, die Ketzerinquisition immer mehr den Bischöfen zu entziehen und den Mönchen zu überweisen. Diesen Mönchen hat die Welt auch die Hexengerichte zu danken, deren bejammernswerthe Opfer nach Hunderttausenden zu berechnen sind.

Seinen in zahlreichen Schriften und Briefen niedergelegten Grundsätzen gab Innocenz, als er den Tod herannahen fühlte, einen glänzenden Abschluß durch das vierte Laterancocil vom Jahre 1215, bei welchem 71 Erzbischöfe, 412 Bischöfe, über 800 Aebte und viele Gesandten zugegen waren. In 70 Canons wurden von dieser seltenen Versammlung die Glaubenssatzungen, das Rechts- und Disciplinarverfahren im Sinne des großen Papstes festgestellt. Insbesondere wurde bestimmt, daß jeder weltliche Fürst bei Strafe der Absetzung den Eid leisten sollte, keinen Ketzer in seinem Gebiete zu dulden. Die Bischöfe, denen die Aufspürung der Ketzerei formell noch blieb, sollten jeden Ort ihres Sprengels, von dem ihnen irgend eine Ketzerei zu Ohren käme, sofort bereisen und daselbst einige in gutem Rufe stehende Personen oder die ganze Gemeinde schwören lassen, denjenigen

anzuzeigen, welcher als Ketzer bekannt oder der Ketzerei verdächtig sei. Jeder, der diese Eidesleistung verweigere, solle deshalb als der Ketzerei verdächtig angesehen und behandelt werden. Die Controle über das ganze Verfahren müsse den päpstlichen Legaten, die ja die Vertreter des Papstes seien, willig eingeräumt werden. Ihnen solle auch das Recht zustehen, die Geistlichen abzusetzen, welche sich bei der Inquisition lässig zeigten. Damit begann der Weizen der Dominikaner zu blühen, denn mit Vorliebe wählten Innocenz und seine Nachfolger aus der Mitte derselben in Fällen von Ketzereien ihre Legaten. Schlecht erging es auf diesem Concil den Juden und Saracenen: sie sollten mit Christen nicht verkehren, sich durch die Kleidung von ihnen unterscheiden und in der Charwoche sich gar nicht blicken lassen.

Besonders wichtig war, daß man auch in den Gang der Untersuchung ein fest geschlossenes System hineinbrachte, welches überall gelten sollte. Im Gegensatz zum accusatorischen Rechtsverfahren der Römer konnte in der Kirche, wie wir gesehen hatten, schon frühe bei einem offenbaren Verbrechen (delicta manifesta, notoria nach Galater V,19—21 u. 1. Corinth. V) oder bei dem verbreiteten Verdacht eines Verbrechens (mala fama, infamatio, diffamatis, infamia, suspicio — Concil. Aurelian. III. a. 538 c. 4) von amtswegen vorgegangen werden. War der Verdächtige nicht geständig und auch durch glaubwürdige Zeugnisse nicht zu überführen, so mußte er sich durch einen Eid reinigen und war dann frei. Durch die Germanen kam der ganz unchristliche Reinigungseid in dieses Verfahren hinein, indem der Verdächtige durch seinen Eid und durch eine bestimmte Zahl von Eideshelfern oder durch das nur bei Laien übliche Gottesurtheil die Klage zurückweisen konnte. Diese Umgehungen des vollen Untersuchungsverfahrens schnitt Innocenz III. kurz ab; zuerst sollten alle Inquisitionsmittel von

dem Verhör bis zur Folter an dem übel Beleumdeten erschöpft sein, dann dürfe der Reinigungseid auferlegt werden. Directe Anklagen wurden dem auf Grund üblen Leumundes angestrengten Verfahren vorgezogen und verleumderische Ankläger nicht mehr zur Strafe gezogen. Doch änderte Innocenz die Sitte noch nicht ab, daß man anonyme oder von lasterhaften Menschen herrührende Anklagen nicht berücksichtigte. Auch sollte die Untersuchung nach wie vor am Ort der That stattfinden und dem Verklagten und dessen Vertheidiger vor der Verurtheilung volle Einsicht in die Akten und Zeugenaussagen zum Zwecke der eigenen Vertheidigung gestattet werden. Richter blieben die Bischöfe, doch durfte der Papst aus eigener Machtvollkommenheit Legaten ernennen, welche in besonderen Fällen die Untersuchung leiteten.

Haarscharf, wie wir sehen, ist nunmehr der Inquisitionsprozeß ausgebildet. Die letzte Spur des römisch accusatorischen Verfahrens ist verwischt, die Kirche hat die Verpflichtung übernommen, darüber zu wachen, daß jeder Abfall von ihr zu einer solchen Bestrafung gelange, welche eine weitere Verbreitung des Uebels verhindere. Auch finden wir, wie das in ähnlicher Weise schon zur Zeit des Römerreiches von der Kirche in Angriff genommen, aber nachher unterlassen wurde, in den päpstlichen Delegationen die öffentlichen Ankläger in der ersten Entwickelung begriffen. Uebrigens war das Contumacialverfahren, wie es denn auch in der Logik des Inquisitionsprozesses liegt, nicht zulässig. Das Interesse der Kirche verlangte ein möglichst umfassendes Geständniß, welches nöthigen Falls durch die Folter zu erpressen war. Zum warnenden Beispiel sollte das Urtheil öffentlich bekannt gemacht und vollstreckt werden.

Diese neue rein kirchliche Gesetzgebung wurde unter Leitung des Papstes durch Petrus Beneventanus in der dritten

Decretalensammlung herausgegeben und von den weltlichen Richtern um so bereitwilliger in das weltliche Gerichtsverfahren aufgenommen, als dieselben damals irrthümlicher Weise allgemein glaubten, in dem neuen kanonischen Inquisitionsverfahren ein Stück römischen Rechtes zu besitzen. In diesem Sinne wirkte mit besonderem Erfolge die dem Papste ergebene Universität Bologna.

Nach dem Tode des gewaltigen Papstes erfuhr das von ihm ausgedachte Inquisitionsverfahren viele Abänderungen, welche indessen nicht den Wechsel des Systems, sondern die Verschärfung der Untersuchungsart und Bestrafung bezweckten. Schon seit dem Jahre 1233 war es in wichtigen Fällen erlaubt, die Namen der Zeugen dem Angeklagten nicht mitzutheilen, in der Praxis verschwieg man dieselben auch in unwichtigen Fällen, ja man entstellte die Aussagen absichtlich so, daß weder der Angeklagte noch dessen Advokat aus denselben die Zeugen zu errathen im stande waren. Bis auf Innocenz IV. durften die Geistlichen die Tortur ebensowenig als die Hinrichtung direkt verhängen oder ausführen. Urban IV. aber bestimmte, daß die Geistlichen die Tortur selbst vollstrecken und sich gegenseitig die in der Tortur liegende Irregularität vergeben könnten. Die geistlichen Richter trauten den weltlichen nicht recht und wollten in besonders wichtigen Fällen vor ihnen die Aussagen geheim halten.

Einige Zeit hindurch tauchte weltlicherseits noch hier und dort Opposition gegen alle diese Neuerungen auf. Indem sich aber auf den gegebenen Grundlagen die geistliche Macht immer weiter ausdehnte und verstärkte und dem Papstthum in Wirklichkeit die Weltherrschaft gab, verstummte jeder Widerspruch, und alle Gesetzgeber beeilten sich, durch Einführung des Inquisitionsverfahrens und Zulassung der Ketzerinquisition ihren kirchlichen Sinn zu bethätigen. Es war überhaupt in jener Zeit außer-

ordentlich gefährlich, anders als kirchlich zu erscheinen. Selbst rein fachwissenschaftliche Abhandlungen beginnen daher mit einem Glaubensbekenntniß. Ueberall wehte der dumpfe Moderhauch des finstern Fanatismus, auch aus dem heitern Reiche der Kunst war die Freude verbannt. Besonders sehen wir auf der Malerei, welche vor der Erfindung der Buchdruckerkunst am treuesten die Volksseele wiederspiegelte, diesen schweren Alp lasten. Welche Umwandelung zeigte sich hier besonders in den Abbildungen Christi! Auf den Gemälden der älteren Zeit erscheint Christus als der junge, süße Mann, dessen Züge unerschöpfliche Herzensgüte und echte Menschenliebe erheitern und beleben. In den späteren Darstellungen verfinstert sich allmählich der Ausdruck seines Gesichtes, bis er im 12. und 13. Jahrhundert als der „rex tremendae majestatis“ des bekannten „Dies irae“ auf die zerknirschten Beschauer herabblickt. Kein Wunder, daß das Volk sich bald nicht blos mit dem Gedanken an die entsetzlichen Qualen der Folter und Verbrennung versöhnte, sondern geradezu Freude und Geschmack daran fand. Im Beichtstuhl, von den Kanzeln herab, aus dem Munde der Inquisitoren, in Bild und Schrift hörte, sah und las man von der Macht Satan's, der überall sein Unwesen treibe; und daß so viele ketzerischen und vom Teufel besessenen Menschen verurtheilt, gefoltert und verbrannt wurden, galt als Beweis für die Richtigkeit jener Lehren. Wehe dem, der etwas glaubte, sprach oder schrieb, was den Priestern nicht paßte! Ihn selbst erreichte der starke Arm des Inquisitors, seine Schriften verfielen der gestrengen Censur. Doch nicht nur die Verfasser strafte man, sondern auch diejenigen, welche verbotene Bücher lasen. Daher sollten nach einer Verordnung von 1202 alle von religiösen Dingen handelnden Bücher dem Erzbischof zur Prüfung übergeben werden, damit dieser die ihm anvertrauten Schafe vor schädlicher Lektüre bewahren könnte.

Wie eine bittere Satyre auf den Verstand der damaligen Generation klingt es, daß man sogar die Bibel zu den schädlichen Büchern rechnete (Concil. Tolosanum von 1229) und höchstens die Psalter als ungefährlich ausnahm. Damit aber das Maß voll werde — auch den Verkündern der biblischen Lehren, den Geistlichen, ward das Bibellesen in Uebersetzungen verboten. Wer von ihnen verstand aber damals hebräisch und griechisch?! Lebten doch diese Studien erst am Ende des 15. Jahrhunderts wieder auf.

Bei dieser Entwickelung des gesammten Lebens darf man sich nicht wundern, daß auch alle weltlichen Gesetze den Stempel jenes finsteren Geistes der Unduldsamkeit und der kanonistischen Studien an der Stirn trugen. Denn

Es erben sich Gesetz und Rechte
Wie eine ew'ge Krankheit fort.

Wir finden dies heute bestätigt, um wie viel mehr damals, wo der geistliche Druck so rücksichtslos jeden naturgemäßen Fortschritt hemmte und jede systematische Abweichung mit den höchsten Strafen bedrohte. So sehen wir denn selbst einen Mann wie Kaiser Friedrich II., dessen heller Verstand wohl Manches wußte, „vom Rechte, das mit uns geboren ist", in seinen Gesetzen die unnatürlichen Pfade mönchischer Strenge wandeln. Der Mensch, so lautet die Einleitung zu den Gesetzen Friedrich's, sei von Gott nach dessen Bilde ohne Sünde erschaffen und in den Besitz unzähliger Güter gesetzt. Durch die Sünde aber wären Haß und Feindschaft entstanden und deshalb die nach dem natürlichen Rechte Allen gemeinsamen Güter ungleich vertheilt. Die daraus entsprungenen Rechtshändel hätten Gott veranlaßt, Fürsten als Vollstrecker des göttlichen Willens einzusetzen und ihnen die Sorge besonders dafür zu übertragen, daß der heilige christliche Glaube nicht durch geheime Nichtswürdigkeiten befleckt, vielmehr

die Kirche gegen jeden Feind durch das weltliche Schwert geschützt werde. Dieser Einleitung entsprach es denn auch, daß der erste Theil der Gesetze die Ketzerei betraf. Danach galt jede Abweichung vom katholischen Glauben als ein Verbrechen gegen sich selbst, gegen seinen Nächsten und gegen Gott. Die höchste weltliche Strafe mußte daher ein solcher Ketzer erleiden, da er sich schwerer als der Majestätsverbrecher vergangen hatte. Seiner wartete der qualvolle Tod auf dem Scheiterhaufen, falls er hartnäckig blieb. Seine Güter wurden eingezogen, seine Kinder von Aemtern ausgeschlossen und für unfähig erklärt, Zeugnisse abzulegen. Zeigte ein solches Kind aber andere Ketzer oder deren Hehler an, so durfte sein Ruf hergestellt werden. Obwohl diese Gesetze in Bezug auf Schärfe des Verfahrens und der Strafe nichts zu wünschen übrig ließen und auch im rein weltlichen Theil die Inquisitionsmaxime bei Diebstahl, Raub, Mord rc. zur Anwendung brachten, so sprachen sich Geistlichkeit und Papst doch sehr stark gegen dieselben aus, denn der Kaiser hatte sich erkühnt, die Geistlichkeit zu besteuern und ihr mit wenigen Ausnahmen die weltliche Gerichtsbarkeit über Laien zu entziehen. Auch waren in diesen kaiserlichen Gesetzen viele Fälle aufgeführt worden, in denen sich Geistliche vor weltlichen Richtern zu verantworten hatten. Alles das wollte der starre Gregor IX. nicht dulden. Raimund Pennaforte mußte auf päpstliche Veranlassung der Gesetzgebung Friedrichs II. durch seine berühmte Dekretalensammlung entgegentreten. Und nach Kaiser Friedrichs Tode erklärte Papst Innocenz IV., daß man nun ungehindert gegen die Ketzerpest vorgehen könne, da der fluchwürdige Ketzerbeschützer nicht mehr lebe. Es ist ja klar und bedarf des Beweises nicht; nicht für die Reinheit des Glaubens und die Seligkeit der Menschheit ereiferte sich die Kirche, sie wollte herrschen! Darum verschärfte sie fort und fort das Untersuchungsverfahren und

dehnte es über immer weitere Gebiete aus; darum legte sie auf die Anklagen Ehrloser bald dasselbe Gewicht wie auf das redlicher Menschen und stellte den Angeklagten Fragen, deren Beantwortung unter allen Umständen eine Ketzerei in sich schließen mußte. „Empfängt das Weib durch den Mann oder durch Gott?“ war eine solche verfängliche Frage; denn weder sollte etwas ohne Gottes directe Einwirkung geschehen, noch sollte Gott mit Unreinem in Verbindung gebracht werden. Morden wollte die Kirche, in Massen morden, um die durch Furcht und Schrecken geängstigte Welt desto sicherer beherrschen zu können. Besonders streng wurde die Obrigkeit bewacht und jeder Beamte für ehrlos erklärt, welcher den Verdacht der Ketzerbegünstigung auf sich geladen hatte. Bei dem Volke aber suchte man gegen die Ketzer einen Abscheu wie gegen Pest- und Aussatzkranke zu erzeugen und traf nach den Verordnungen Innocenz IV. bei Fällen von Ketzerei ordentlich sanitäre Vorkehrungen. Das Haus des Ketzers sollte spätestens am zehnten Tage nach der eingeleiteten Anklage niedergerissen werden. Das gleiche Schicksal sollte alle Nachbarhäuser treffen, deren Besitzer nicht besondere Zeichen von kirchlicher Reinheit aufzuweisen hatten. Ja, Alexander IV. verschärfte diese Bestimmungen noch dadurch, daß er überhaupt alle Häuser, in denen einmal Ketzer Aufnahme gefunden hatten, sowie die Nachbarhäuser derselben für unrein erklärte und abzubrechen befahl. Was aber dem Ganzen die Krone aufsetzte, war der Umstand, daß die Päpste den Bischöfen schließlich jeden Einfluß auf die Inquisition entzogen und die ganze darin liegende Macht den Dominikanern übertrugen, ja die Dominikaner zu directen Vorgesetzten und Aufpassern der Bischöfe machten. Da war die letzte Spur von Menschlichkeit aus den geistlichen Gerichtshöfen verschwunden. Denn dieser Orden war mehr noch als andere Mönchsorden dem irdischen Leben abge-

wandt und stand mit seinem Gelübde der Armuth besonders den besitzenden Klassen feindlich gegenüber. Ihrer Anregung verdankte die Welt auch die entsetzliche Bulle Innocenz' IV. vom Jahre 1252, wonach man auch Zeugen durch Folterqualen zu umfassenden Anklagen veranlassen durfte. Wer war da noch vor Anklage und Verfolgung sicher?! Noch mehr: man erweiterte den Begriff der Ketzerei in's maßlose. Wer Wucherzinsen nahm oder wahrsagte, wer die Priester mißachtete oder das Kreuz nicht verehrte, wer mit Juden, Aussätzigen und Teufeln umging oder gar der Unzucht mit Teufeln beschuldigt wurde, wer Menschen und Thiere behexte oder durch Zauberei Mißernten erzeugte, der kam vor die Inquisitionscommission. Immer neue Processe mußten geschaffen, immer neue Verurtheilungen mußten ausgesprochen werden; denn die Inquisitoren sehnten sich nach ihrer scheußlichen Beschäftigung und nach den Einnahmen ($\frac{2}{3}$ des Confiscirten), die ihnen jede Verurtheilung brachte. Willkür und Anmaßung, Herrschsucht und Grausamkeit rangen in ihren entmenschten Seelen um den Vorrang. Damit das ganze Verfahren mehr Einheitlichkeit erhielt, wurde ein Generalinquisitor in Rom eingesetzt, welcher überall bestimmend eingriff. So hatte ein jeder Staat ein fremdländisches höchstes Tribunal, und seine in vollster Abhängigkeit von Rom befindlichen Inquisitionsgerichte bildeten einen unbequemen Staat im Staate. Doch nicht lange fühlte man den entsetzlichen Druck; in allen Schichten der Bevölkerung war man bald so sehr von diesen Greuelmenschen der Inquisition bearbeitet, daß man sich nach den Tagen sehnte, an denen Ketzer verbrannt wurden. Schaarenweis strömte man zu diesem Schauspiel menschlicher Brutalität zusammen, und die Arbeit ruhte wie an heiligen Fest- und Feiertagen.

Dieser Richtung, welche die Inquisition nahm, entsprach es, daß die Kirche eifrig darüber wachte, daß nirgends die weltliche

Macht in den Gang derselben eingriff. Daher sträubten sich auch die Päpste lange dagegen, die spanische Staatsinquisition anzuerkennen. Dieses Land hat das schwere Schicksal zu tragen, von Anbeginn in besonderer Gunst der Geistlichkeit und der Päpste zu stehen. Daher wurde hier die Inquisition stets aufs strengste gehandhabt. So wüthete Nicolaus Eymerick, dessen „Directorium inquisitorum“ das Inquisitionsverfahren mit erschreckender Deutlichkeit zeigt und allgemein als Instructionsbuch benutzt wurde, von 1356—1399 in Arragonien unter Billigung der Stände besonders gegen Juden und Mauern. Als aber der Cardinal Pedro Gonzales de Mendoza, ein der Königin Isabella sehr ergebener Prälat, Erzbischof von Toledo geworden war, gab dieser der spanischen Inquisition einen rein staatlichen Charakter, um durch dieselbe auch für die Befestigung und Stärkung der königlichen Macht wirken zu können. Danach hatte der König nach eigenem Ermessen und ohne Rücksicht auf Herkunft und bisherige Thätigkeit die Mitglieder der Inquisitionstribunale zu ernennen. Zwar sollte der Generalinquisitor nachträglich die Bestätigung des Papstes erbitten. Da er aber sein Amt antrat, ehe diese Bestätigung eintraf, war das Ganze eine reine Förmlichkeit. Die Gütereinziehungen kamen ferner dem Staate allein zu gute und wurden sogar auf die Enkel der Ketzer ausgedehnt. Den Proceß leitet hier ein königlicher Fiscal ein, der auch den Strafantrag stellt, auf die Fällung des Urtheils aber keinen Einfluß übt. Uebrigens stand die gesammte Geistlichkeit Spaniens unter diesem rein königlichen Gerichte, dessen Mitglieder nicht Geistliche zu sein brauchten. Daher wühlten die Dominikaner beim Papst und beim Volke dagegen. Der Papst zögerte mit der Bestätigung der Neuordnung; das Volk rottete sich zusammen und verlangte Rückkehr zu dem alten Verfahren. Die Revolte des Pöbels aber versöhnte die spanischen

Großen mit der Regierung, und der Staat drang allmählich gegen Volk und Papst durch. Die spanische Inquisition mit all ihren Schrecknissen ward Thatsache, ohne daß die Kirche für dieselben direct verantwortlich gemacht werden kann. Die Geschichte muß das um so bereitwilliger anerkennen, als sie sich sonst nicht in der gleichen Lage befindet.

III.

Werfen wir noch einen kurzen Blick auf die ganze Entwickelung.

Ohne von Christus eingesetzt zu sein, bildete sich in Nachahmung alttestamentlicher und heidnischer Gebräuche nach und nach in den christlichen Gesellschaften eine Priesterschaft, welche sehr bald ihr Streben dahin richtete, in allen Verhältnissen des menschlichen Lebens den allein maßgebenden Einfluß zu üben. Beschränkung der Verstandesbildung, Verbreitung von Aberglauben und Angst vor den Höllenstrafen im Volke, im Clerus straffe Centralisation und Unterordnung unter einen Willen, das waren die Hauptmittel, mit denen man gleich von Anfang vorging, um zum Ziele zu gelangen. Als dann die christliche Religion Staatsreligion und die christlichen Priester Staatspriester geworden waren, da suchte man mit Gewalt jeden Widerstand gegen den von den Staatspriestern geheiligten Glauben zu brechen. Es begann die Verfolgung mit Feuer und Schwert nach vorhergegangener peinlicher Inquisition. Die Censur ward verschärft und die Tortur, die vorher nur bei Sclaven Anwendung fand, auch gegen Vornehme und Reiche gerichtet.

Da gab es bald keinen Ketzer mehr oder richtiger Niemanden, der einen selbständigen Gedanken in Glaubenssachen hatte. Um diesen paradiesisch-schönen Zustand zu erhalten, verfügte Gregor VII., daß kein Laie die Bibel lesen dürfe. Auch das

Lesen sonstiger Schriften wurde von der Erlaubniß durch den Erzbischof abhängig gemacht. Schließlich verbot man auch den Geistlichen das Lesen von Bibelübersetzungen und damit der Bibel, sowie aller Schriften, welche nicht ausdrücklich von diesem Verbot ausgenommen waren. Allem dem unterwarf sich die Menge, und bei einer so bornirten Gefügigkeit konnte das Papstthum den entscheidenden Schritt zur Erwerbung der Weltherrschaft thun. Die päpstlichen Kassen waren die gefülltesten, die Kreuzzugsheere die zahlreichsten und gefügigsten, die Fürsten zitterten vor dem päpstlichen Bannstrahl.

Dieses allmächtige Papstthum durfte auch die geringste Abweichung vom Glauben nicht dulden. Das Ideal von dem einen Hirten und der einen Heerde sollte Wahrheit werden. Daher ergingen die schärfsten Instructionen an die Bischöfe, die Ketzerinquisition zu beleben. Doch ihre Mühwaltung genügte nicht. So wurde das Kreuz auch gegen die Ketzer wie gegen die Muhamedaner gepredigt, und ganze Kreuzzugsheere badeten sich im Ketzerblute. Wo die „Ketzerpest" weniger verbreitet war, da wurden durch päpstliche Legaten Inquisitionstribunale eingeführt, welche meist mit blutdürstigen Dominikanern besetzt waren. In der Zeit der weitesten Entwickelung der Inquisition zählte jedes Tribunal neben einer Reihe anderer Beamten drei Inquisitoren. Der Angeklagte befreite sich durch sofortiges Eingeständniß meist vom Tode, verlor aber bürgerliche Ehre und Vermögen, mußte ferner seine Ketzerei abschwören und sich einer längeren Buße in einem besondern Ketzerkleide unterwerfen. Leugnete der Angeklagte, so fand Tortur statt, die viele nicht überstanden. Die am Leben Gebliebenen suchte man durch schwere Gefängnißstrafen und Aussicht auf Gnade zu Geständnissen zu bringen. Waren alle Inquisitionsmittel erfoglos erschöpft, so verbrannte man die Unglücklichen meistens doch. Hatte aber Jemand unter

den Folterqualen sein Vergehen eingestanden, dann begannen die Folter nach der Genesung von neuem, um ihn zur Nennung Mitschuldiger zu bewegen.

Schwer läßt sich die Zahl der Opfer des Religionshasses bestimmen. Doch sind die Zahlen von 31,000 Verbrennungen und 290,000 milderen Ketzerbestrafungen in Spanien allein nicht übertrieben. Und alle diese Verbrennungen wurden lange vorher bekannt gemacht, damit die Menge sich wie zu Fest- und Freudentagen zahlreich versammele und an den Qualen der von der Kirche verdammten Ketzer erbaue. Ja, man verschob bisweilen die Vollstreckung des Urtheils, um fürstlichen Hochzeitsfeierlichkeiten durch ein Auto da Fé besondern Glanz und höhere Weihe zu geben.

Die Scheu der Geistlichen, sich bei Tortur und Hinrichtung zu betheiligen, war längst geschwunden. Alle diese Schändlichkeiten waren zur religiösen Ceremonie geworden, bei welcher dem Priester die Hauptrolle zufiel. Mit welcher ruhigen Grausamkeit man vorging, zeigt uns das Beispiel, daß am 16. Februar 1568 das spanische Inquisitionsgericht alle Einwohner der Niederlande zum Tode verurtheilte und nur wenige davon ausnahm. Unbedenklich bestätigte der finstere König dieses Urtheil, dem drei Millionen Menschen erliegen sollten. Und solche Nichtswürdigkeiten sind keineswegs Resultate plötzlicher Wuthanfälle, sie sind eine durch Jahrhunderte sich hinschleppende, ekelhafte Krankheit. Da war kein Raum für Barmherzigkeit; fort und fort sann man nur auf Verschärfung des Systems, insbesondere der Folterwerkzeuge, welche in ihrer Zusammenstellung eine erstaunliche Fülle von Studien und Kenntnissen verrathen. Selbst die Verbrennung geschah von unten auf, damit — wie man heuchlerisch sagte — sich die Ketzer noch im letzten Augenblick bekehren könnten.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17a.

16.

Gehör und Sprache.

Vortrag, gehalten zum Besten des Privatinstitutes für den Unterricht taubstummer Kinder zu Königsberg in Pr.

von

Dr. A. Magnus.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

1877, Oct. 8.
Subscription fund.

Ueberall, wo belebte Wesen miteinander zu verkehren haben, ist eines der durchgreifendsten Bedürfnisse der unmittelbare Austausch der Gedanken, und er vollzieht sich einerseits durch Töne, andererseits durch das Gehör. Allerdings giebt es noch außerdem mancherlei Art der Verständigung durch die anderen Sinne: ich erinnere an die bedeutungsvollen, und so vielsagenden Berührungen mit dem Ellenbogen, an das vertraulich heimliche Anstoßen mit der Fußspitze, Mittheilungen, die für einzelne Fälle bekanntlich ihren hohen Werth in Anspruch nehmen.

Noch in bei weitem vielfacherer Art ist das Auge der Vermittler von Gedanken, wenn statt des tönenden Wortes Winke, optische Telegraphen, vornehmlich aber die Zeichensprache und die Mimik benutzt werden. Letztere ist recht eigentlich, wenigstens nach der in Frankreich von dem Abbé l'Epée erfundenen Unterrichtsmethode, die Sprache der Taubstummen, und sie handhaben dieselben mit staunenswerther Sicherheit und Gewandtheit. Dies sind jedoch Nothbehelfe, deren man sich bedient, wo die eigentlichen Verkehrsmittel, Gehör und Sprache ganz fehlen oder wenigstens nicht ausreichen. Denn auch diejenigen, die im Besitze des Gehörs sind, erfreuen sich ja nicht alle einer gleichen Feinheit des Sinnes, und von der Gehörschärfe, welche zu dem hyperbolischen Ausdruck — man hört das Gras

wachsen — geführt hat, bis herab zu denen, die nur mit Aufbietung steter Aufmerksamkeit einem Gespräche zu folgen vermögen sind der Unterschiede unendlich viele; und so allmählich sind die Abstufungen, daß es immer ein gewisser Grad von Willkür sein wird, wenn man den einen noch für normal hörend bezeichnet und einen anderen, der etwas weniger zu hören scheint, für gehörschwach erklärt. Denn jedes Individuum hat nicht nur durch die natürliche Anlage, durch Lebensart und augenblickliche Disposition ein in gewissen Grenzen wechselndes Gehör, sondern es zeigt sich auch sehr oft, daß die beiden Ohren verschiedene Schärfe besitzen, wie man auch nicht selten verschiedene Sehschärfe auf den beiden Augen beobachtet, ohne daß man von eigentlicher Schwäche zu sprechen berechtigt wäre. Und andererseits ist die Feinheit dieses Sinnes zuweilen eine so erstaunliche, wie sie im gewöhnlichen Verkehr nur selten zur Verwerthung kommt. Man muß demnach zugeben, daß die Grenzen des normalen Gehörs nach beiden Seiten hin unbestimmt sind und ziemlich weit auseinander liegen. Ueberdieß wechselt es je nach der Beschäftigung des täglichen Lebens in sehr erheblichem Grade. Mit welch regem Interesse haben wir seiner Zeit jene romantischen Schilderungen von den Wilden Nordamerikas gelesen und uns an den außerordentlichen Leistungen ihrer Spür- und Hörkraft erfreut: es ist auch gar kein Zweifel, daß auf ihren gewohnten Jagdgründen, für ihre von Jugend auf geübten Fertigkeiten die Sinne so scharf geworden sind, wie bei ähnlich einseitiger Uebung diejenigen der Thiere. Aber wie schlecht würden diese feinhörigen Huronen und Apaches bestehen, wenn sie die verschlungenen Töne eines modernen Concertstückes erfassen und die feinen Nüancen in der Lautbildung höher kultivirter Sprachen unterscheiden sollten! — Unter solchen Umständen ist natürlich auch die Grenze, wo eine wirkliche Harthörigkeit anzunehmen ist, eben-

sowenig mit Präcision zu bezeichnen, und wird immerhin in gewissem Sinne willkürlich sein. Nichts desto weniger wird man ohne solche Grenzbestimmungen nicht auskommen können. Daß zumal der Arzt zunächst, der sich die Pflege ohrenkranker Menschen angelegen sein läßt, fast in jedem einzelnen Falle eine Abschätzung der Hörkraft nothwendig hat, ist wohl selbstverständlich: denn sein Urtheil und seine Voraussage, sein Wegweiser bei der Behandlung und der Richter seiner Erfolge ist nicht zum kleinsten Theile durch das Maß der Hörschärfe gegeben, und ich bin überzeugt, daß eine genaue und wiederholte Ausübung dieser, wie wir sehen werden, freilich recht schwierigen Kontrolle die Wissenschaft von manchen Abirrungen und ihre Jünger vor mannigfachen chimärischen Hoffnungen und gar zu vorschnellen Anpreisungen neuer Erfindungen bewahren würde.

Aber auch außerhalb des eigentlich ärztlichen Wirkens ist eine solche Untersuchung von der weittragendsten Bedeutung. Gar oft entziehen sich die schmerzlosen Zustände beginnender Hörschwäche ganz und gar der eigenen Wahrnehmung, zumal bei Kindern, und nur die Sorgfalt einer Mutter entdeckt in dem täglichen Umgange mit ihren Lieblingen den tückisch heranschleichenden Feind, wenn sie einige Anleitung hat, denselben zu erkennen. Denn während in der Kindheit gerade die Ohrenleiden sehr häufig sind, und zwar aus Gründen der natürlichen Entwickelung des Organes, so giebt sich in der Kinderstube die Abnahme des Gehörs gar selten von selbst kund, weil in dem beschränkten Raume nur geringe Anforderungen an dasselbe gemacht werden. Erst in der Schule tritt dann der Fehler zu Tage, wenn vielleicht die beste Zeit für die Heilung schon verronnen ist. Während dann der Lehrer Schlaffheit bei dem Schüler zu bestrafen Veranlassung nimmt, ist es ein ganz anderer, beklagenswerther Grund, der den Mangel an Aufmerksamkeit verursacht.

Aber auch nach der anderen Seite hin haben mangelhafte Prüfungen des Gehörs zu den allerschlimmsten Irrthümern Veranlassung gegeben, und man hat Kinder, weil sie nicht sprechen lernten, für taub gehalten, obwohl sie es in der That nicht waren, so daß, wenn auch seltener, von Zeit zu Zeit Fälle berichtet worden sind, in denen jahrelange Taubstummheit wieder von selbst verschwunden ist oder durch Kunsthülfe gar geheilt sein sollte. So erzählt Desmortiers in seinen Beobachtungen über Taubstumme von zwei erwachsenen Männern, die in Folge sehr starken Glockengeläutes von Taubheit befreit die Sprache sehr bald erlernten. In Grenoble beobachtete ein glaubwürdiger Arzt ein Kind, welches nach einer starken Kopfverletzung Gehör und Sprache erlangte. Auf deutschem Boden hat der sehr verdienstvolle Ohrenarzt Lincke in Bremen ein zwanzigjähriges Mädchen gefunden, Anna Schränker mit Namen, welche von Kindheit an in der dortigen Taubstummen-Anstalt erzogen wurde. Von ihrer Taubheit durch ihn geheilt, hat sie sich später einer guten Sprache erfreut. Derlei Fälle, wenn auch noch so vereinzelt, sind aber besonders deshalb verderblich, weil sie durch falsche Hoffnungen auf die Naturheilkraft das Urtheil der anderen Menschen verwirren und die frühzeitige Anrufung sachgemäßer ärztlicher Hülfe verhindern. Sie sind es auch, die den Charlatanen zu gute kommen: denn auch Galvanismus und Homäopathie verzeichnen in in ihren Annalen Fälle von geheilter Taubstummheit und blenden mit mysteriösen Erfolgen die urtheillose Menge, ebenso, wie gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ein Mann, Namens Felix Merle dies in hohem Grade vollführte. Derselbe behauptete durch scharfe Einträufelungen in die Ohren, Taubstumme heilen zu können, und als er in Bordeaux wirklich unter 27 Zöglingen der dortigen Anstalt zwei fand, die fälschlich für taub gehalten und von ihm geheilt wurden, so

stieg der Ruf seines Gehöröls natürlich in hohem Maße, obwohl alle anderen wirklich Tauben nutzlos derselben Procedur unterworfen wurden. In allen jenen Fällen hätte eine genaue Prüfung die Spuren des Gehörs vorher aufgefunden, hätte dem Aberglauben und Charlatanismus keinen Vorschub leisten lassen und dem immerhin erfreulichen Resultat den verderblichen Anstrich des Wunderbaren genommen.

Aber es gibt noch eine andere große Kategorie von Menschen, die ein ebenso unzweifelhaftes Recht auf die allergenaueste Hörprüfung haben, es sind dies die Soldaten. Denn unter diesen zum Theil weniger gebildeten jungen Männern findet sich eine nicht unbedeutende Zahl von solchen, die ohne selbst davon Kenntniß zu nehmen, ohne sich an etwaige Schmerzen aus der Kindheit her zu erinnern, bereits eine namhafte Einbuße an Hörkraft erlitten haben. Es kann jemand sehr wohl für den täglichen Umgang, für ein gewohntes Geschäft, in einem beschränkten Verkehr hinreichende Hörkraft besitzen und dennoch nicht den Anforderungen genügen, die während des Feldzuges, in den verschiedensten Situationen an die Sinnesschärfe zu eigener und zur Sicherheit der Kameraden gemacht werden. Auch hiebei kann man nur durch eine sorgfältige Hörprüfung eine Norm finden, damit die weniger feinhörigen Jünglinge stets nur zu denjenigen Truppenkörpern eingereiht werden, bei denen solche Anforderungen an die Feinheit des Sinnes fortfallen.

Aber auch hiemit sind noch nicht die Fälle erschöpft, bei denen es im praktischen Leben darauf ankommt, die Gehörfähigkeit nach gewissen Normen abgrenzen zu können. Ich erinnere an die Interessen der Lebensversicherungs-Gesellschaften, an die vielfachen Fragen, welche vor Gericht in dieser Rücksicht zum Vortheil oder zum Schaden der Parteien aufgeworfen werden können und einer möglichst präcisen Erledigung bedürfen.

Und wie allgemein dieses Bedürfniß erkannt worden ist, dafür mag es als Beweis dienen, daß auf dem letzten in Brüssel abgehaltenen internationalen ärztlichen Congresse gerade auch dieselbe Frage zur Verhandlung gestellt worden ist, in welcher Art ein allgemein brauchbares Maß für Hörschärfe und Sprachverständniß hergestellt werden könnte, ebenso in Philadelphia. Ich will es versuchen, hier einige Gesichtspunkte, die dabei festzuhalten sind, und einige der bedeutendsten Schwierigkeiten zu erörtern, die diesen Bestrebungen entgegentreten.

Zunächst ist der Satz festzuhalten, daß in Sachen des Gehörs der einzige Richter das Ohr selbst ist. Man kann allerdings das Schwirren einer tönenden Stimmgabel an der Haut merken, man kann selbst die Bewegungen einer sehr tief tönenden Saite, die ja bekanntlich weniger Schwingungen in der Sekunde macht, als eine höher gestimmte, sehen: ja man kann mit der aufgelegten flachen Hand bei lautem Sprechen die Erschütterung der Brust fühlen: aber den Ton empfindet nur das Ohr, wie jeder Sinn nur durch diejenigen Reize getroffen werden kann, die ihm adäquat sind, und die er dann auch ganz isolirt empfindet. Dieser Umstand macht alle Sinnesprüfungen schwierig, aber ganz besonders die Gehörprüfung, da der Ton an sich auf die übrigen Organe des Menschen absolut keine erkennbare Einwirkung ausübt. Die Empfindung der Kälte kann man allerdings auch verleugnen; aber sie giebt sich durch Veränderung der Hautfarbe trotz des Leugnens kund; die Hitze erregt Schweiß, der Kitzel meist unwillkürliche Bewegungen. Starke Riechmittel bringen ebenso unweigerlich zum Niesen, wie gewisse andere Stoffe von der Zunge aus zum Würgen, und ein in das sehkräftige Auge eindringender Lichtstrahl verkleinert die Pupille, ohne daß der Mensch die Macht hat es zu hindern. Nichts ähnliches bei dem Gehör, welches im eminentesten Grade

ein verschlossener Sinn ist, der allervertrauteste Freund des Menschen, und es ist deshalb äußerst schwierig, einen gut instruirten Betrüger zu entlarven, wenn er für taub sich auszugeben beschlossen hat. Bekanntlich kommen ja diese Fälle, in denen der Verdacht einer Simulation vorliegt, nicht gar selten zur Untersuchung. Wenn wir aber nun die Erfahrung gemacht haben, daß bei dem jetzigen Stande unserer Wissenschaft der Grund so mancher notorischen Taubheit doch absolut uns verborgen bleibt, so werden wir um so vorsichtiger unser Urtheil über Menschen abgeben, die zwar der Verstellung verdächtig sein mögen, denen man aber durch ein vorschnelles Wort das größte Unrecht und Leid zufügen könnte. Zunächst also muß der gute Wille vorhanden sein, richtig seine Hörempfindungen kund zu geben; aber es wird dies nur dann möglich sein, wenn zweitens die vollständigste Aufmerksamkeit sichergestellt ist, und es bedarf schon immer einer gewissen Umsicht und Gewandtheit dazu, dieses Erforderniß in vollem Maße zu erreichen, zumal, wenn es sich um sehr ungebildete Individuen oder kleine Kinder handelt: und selbst dem Erwachsenen muß eine gewisse Erziehung des Sinnes zu Gebote stehen, wenn er längere Zeit hindurch schwache Töne erlauschen soll. Denn nicht nur die Willenskraft zur Aufmerksamkeit, das Organ selbst mag bei dieser Leistung ermüden, wenn es ungeübt für gleichförmige oder sehr ähnliche Sinneseindrücke lange Zeit in Anspruch genommen wird.

Es ist ein bekannter Gegenstand der Wette, mehrmals hintereinander sehr different schmeckende Weinsorten, also etwa Roth- und Weißweine durch die Zunge allein zu erkennen, eine Aufgabe, bei der oft sehr geübte Trinker sich arg täuschen. Ganz ähnlich ergeht es dem Gehör, welches zu den allerfeinsten Unterscheidungen von Natur zwar befähigt ist, aber nichts destoweniger durch Ermüdung doch der Täuschung nicht selten unterliegt.

Ein namhafter Arzt hat den Vorschlag gemacht, Simulanten, die ein Ohr für taub ausgeben, dadurch zu überführen, daß man mittels zweier verbundener Hörröhre den Ton einer Stimmgabel abwechselnd in das eine und das andere Ohr eindringen läßt, ohne daß der Untersuchte das abwechselnde Verschließen des Zuleitungsrohres bemerkt. Es soll nun durch den schnellen Wechsel sein Urtheil der Art verwirrt werden, daß er durch die eigenen Angaben sich verrathen muß. Ich kann dem Vorschlage keine Beweiskraft zuerkennen, denn auch Guthörende w.rden bei dieser Methode schließlich irren.

Freilich wird dieser Zeitpunkt je nach der Uebung des Sinnes in sehr verschiedener Frist eintreten, ähnlich wie bei jener Weinprobe. Während ein Laie schon lange nicht mehr im Stande ist, ein schwieriges Tonstück zu verfolgen und höchstens durch einen vielleicht schrill hereinfahrenden Accord aus seiner Passivität aufgerüttelt wird, mag der Musiker von Fach noch mit Leichtigkeit an den kunstvoll verschlungenen Figuren sich erlaben.

Wir werden demnach die Ermüdung des Organs, zumal durch ungewohnte Sinneseindrücke zu vermeiden haben, wenn wir bei einer Hörprüfung nicht argen Täuschungen unterliegen sollen. Ich erinnere hier an einen Vorgang, der wohl jedem einmal im Leben vorgekommen ist: wie häufig erwartet man mit Ungeduld die Rückkehr eines Boten oder eines Angehörigen, der sich auf seinem Wege bis in die dunkele Nacht verspätet hat. Hinaushorchend glaubt man den Fußtritt eines näherkommenden Menschen, das Rattern eines Wagens von ferne jetzt endlich ganz deutlich zu vernehmen, und es hat uns das Wehen des Windes oder der stetig fallende Tropfen oder der Pulsschlag des eigenen erregten Herzens getäuscht, und wenn dies lange dauert, so schließt man das Fenster, weil man sich

überzeugt, daß man erst die Seele beruhigen und dem Gehörorgane eine Pause gönnen muß, um wieder mit Sicherheit den Sinneseindruck zu erfassen. Wer vermag hier mit Sicherheit die Grenze zu ziehen zwischen der sinnlichen Wahrnehmung des Ohres und dem seelischen Processe der Deutung. Zum Theil doch bleibt dies der Willkür überlassen, und es scheint mir wenig zur Lösung dieses Problemes beizutragen, wenn man den Satz betont, daß die Sinnesorgane überhaupt sich nicht täuschen können, sondern stets treu die Naturvorgänge abspiegeln. Die Erörterung dieser difficilen Frage würde uns aber auf ein Gebiet führen, auf welchem die Philosophie unsere Führerin sein müßte, nicht mehr die nüchterne Naturforschung, der wir folgen.

Diese zeigt uns die einzelnen Theile des Organes, die gewundenen Linien der Ohrmuschel, in ihrer Mitte die Oeffnung des Gehörganges und diesen nach innen zu verschlossen durch das zarte Trommelfell. In dieses ist der Hammerstiel eingewebt an welchen die Reihe der Gehörknöchelchen, der Amboß und der zarteste Knochen des ganzen menschlichen Skeletes, der Steigbügel sich anschließt, der von seiner Form diesen vollkommen zutreffenden Namen trägt. Mit seinem Fußbrettchen drückt er auf eine Flüssigkeit, welche die kleinen Höhlungen des äußerst festen Felsenbeines erfüllt. Und durchmustern wir den Inhalt derselben mit Hülfe eines guten Mikroskopes, so begegnen wir denjenigen Organen, welche man für jetzt als die letzten Endigungen des Ohres ansieht: da finden sich die kleinen Gehörsteinchen, welche bei den Krebsen aber zu jenen bekannten linsenförmigen Krebssteinen zusammengeschmolzen sind, ferner die zarten Gehörhärchen, die erst unlängs entdeckt worden sind, und endlich jene Reihe der Cortischen Organe, welche eine flüchtige Aehnlichkeit mit unseren Klavierhämmerchen haben. Alle diese Theile stehen in engster Verbindung mit den Endigungen

des Hörnerven, der sich vielfach zertheilt an alle diese Bildungen anschmiegt.

Nach der Theorie, die Helmholtz aufgestellt hat, soll dieser Organismus nun in der Art wirken, daß die Hörsteinchen von stoßförmigen Schallwellen erschüttert werden, wie sie etwa bei Knall und Explosionen entstehen, die Härchen aber sollen für schnell vorübergehende Eindrücke bestimmt sein, weil ihre äußerst zarten Formen nicht lange in Schwingung verharren können, während jene eigenthümlichen Cortischen Organe, deren Zahl etwa 3000 ist, nach seiner Anschauung wie die Tasten einer unendlich feinen Klaviatur ein jeder für einen besonderen Ton abgestimmt sein sollen und uns von jedwedem Vorgang in der äußeren Tonwelt direkte Kunde zuführen. Gesetzt, wir könnten diese gewiß geistreiche Theorie, deren leise Andeutung übrigens schon in älteren Schriften von Börhave, Valsalva u. a. sich findet, gesetzt, wir könnten sie praktisch erweisen, was bisher aber nicht der Fall ist, so würde doch noch weiter die Frage entstehen, ob auch im Hirn noch für jede Tonstufe eine Theilung des Nerven sich findet, oder ob nur ein einziges, ungetheiltes Nervenelement das letzte Organ der Seelenthätigkeit darstellt. Der anatomischen Forschung sind da gewiß noch weitere Entdeckungen vorbehalten, nimmermehr aber wird das Secirmesser die Grenze zwischen dem Gehör- und Denkorgane erweisen können. Unübersteiglich ist die Kluft, welche den Menschen auch hier von der Erkenntniß der Seelenwerkstatt trennt, und wie du Bois-Reymond in seiner berühmten Rede über die Grenzen des Naturerkennens darthut, für alle Ewigkeit auch trennen wird. —

Je schwieriger es demnach zu entscheiden ist, wo die Thätigkeit des Organes selbst ihre Grenze hat, um so mehr wird man in jedem einzelnen Falle die Hörprüfung so einzurichten haben, daß man durch die stets wirksame Seelenthätigkeit nicht getäuscht

wird. Man wird deshalb die Individualität wohl berücksichtigen und seine Untersuchungsmittel der Art handhaben, daß weder durch Rathen und Vermuthen, noch durch Verwundern und Erstaunen die Leistungen des Organs selbst unkenntlich werden; auch alle anderen Seelenregungen der Patienten, wie Erwartung, Hoffnung Schreck, Trauer und Verzagtheit müssen in passender Weise niedergehalten werden, weil sie alle geeignet sind, die Aufmerksamkeit und Erkenntniß der Sinneseindrücke zu schwächen. Und ob dies immer in hinreichend gleichem Maße gelungen ist, bleibt doch noch immer eine zweifelhafte Frage.

Wir sehen, daß von Seiten des menschlichen Organismus uns Schwierigkeiten entgegentreten, die eine absolute Sicherheit der Hörmessung geradezu ausschließen, und daß wir je nach der Individualität des Patienten auch bei der größten Sorgfalt und Umsicht nur relativ sichere Resultate erzielen können. Betrachten wir aber andererseits die Gesetze, welche in dem Reiche der Töne herrschen, so finden sich auch hier mannigfache Eigenthümlichkeiten, die eine vollkommene Sicherheit der Gehörprüfung mindestens sehr erschweren; (wenn nicht ebenfalls ganz und gar in Frage stellen.)

Alles, was wir durch das Gehör wahrnehmen, bezeichnen wir im Allgemeinen mit dem Worte Schall und unterscheiden zunächst das musikalische, was sich durch Gesetzmäßigkeit, Periodicität und eine gewisse Stetigkeit kennzeichnet von dem unregelmäßigen, verworrenen Geräusche und Getöse, welches gesetzlos aus einer Menge von Einzeltönen zusammengesetzt, weder an Zahl noch Zeit gebunden ist. Beide aber unterscheiden sich von dem Knall, der durch seine schnell vorübergehende Gewalt ausgezeichnet ist. Jedwede Art von Horempfindung läßt sich auf einen Vorgang zurückführen, der in eine von diesen drei Kategorien eingereiht ist. Aber innerhalb derselben ist die

Mannigfaltigkeit bekanntlich eine sehr große, und es wird die ungemeine Reichhaltigkeit musikalischer Klänge, die die Kunst zu schaffen vermag, noch übertroffen von den zahllosen Nüancen der Geräusche, die überall unser Ohr treffen. Es bemüht sich zwar die Sprache, alle diese wilden Existenzen mit entsprechenden Namen zu bezeichnen, aber trotz ihres Reichthums ist sie doch nicht im Stande ganz dem Bedürfniß zu genügen.

In der Musik sind sieben Oktaven gebräuchlich, und innerhalb dieser dem Ohre angenehmen Skala ist es nicht nur im Stande, die halben Töne mit Sicherheit zu unterscheiden, sondern noch bei weitem geringere Unterschiede und kleinere Intervalle, so daß die Zahl dieser musikalischen Töne eine sehr beträchtliche ist. Aber noch bei weitem größer ist die Zahl der überhaupt vernehmbaren Töne, die mittels einer Sirene etwa darstellbar sind, und die Untersuchungen ausgezeichneter Physiker hat gezeigt, daß das menschliche Ohr 11 Octaven zu unterscheiden vermag, also eine Reihe von Tönen, die in der Tiefe durch 16 Schwingungen in der Sekunde hervorgebracht werden, bis hinauf zu so hohen, daß dieselben 38,000 in derselben Zeit erfordern, also eine viel bedeutendere Zahl als in der Musik Verwendung finden. Nun aber werden die Geräusche aus irgend welchem Zusammenklingen von Tönen aus dieser ganzen Menge hervorgebracht, ohne alles Zeitmaß und Gesetz. Die Sprachen gebieten aber über etwa 70 verschiedene Buchstaben, und unsere Kultursprachen bekanntlich nur über ca. 25 verschiedene Laute, und wenn nun auch die Combinationen dieser 25 Sprachelemente immerhin eine beträchtliche Anzahl von Worten darstellt, so ist es doch natürlich, daß die regellosen Combinationen aller vernehmbarer Töne eine bei weitem größere Zahl ergeben muß, als man durch jene 25 Laute darzustellen vermag.

Hiezu kommt noch die Verschiedenheit, die durch die Qualität

der Töne, durch Timbre und musikalischen Charakter gegeben ist, so daß die Reichhaltigkeit der Tonempfindungen, die das Ohr zu unterscheiden im Stande ist, nahezu an die Unendlichkeit streift.

Wenn wir aber aus dieser übergroßen Zahl von Klängen zu unseren Hörprüfungen irgend einen herauswählen, so kommt es für diesen Zweck zunächst weder auf seine Höhe oder Tiefe, noch auf Zeitmaß oder Timbre an, sondern einzig und allein auf seine Stärke, mit welcher er klingt und unser Gehörorgan erreicht, und wir werden uns deshalb klar machen müssen, wovon dieselbe abhängt, was eigentlich die Stärke eines Tones ist.

Bekanntlich entsteht in der Luft der Zustand, den das Ohr als Schall empfindet, jedesmal dann, wenn irgend ein dazu geeigneter Gegenstand in schnelle oder vibrirende Bewegung gesetzt wird: ein explodirendes Geschoß, die geschwungene Peitschenschnur, die angeschlagene Glocke, die mit dem Bogen sanft gezerrte Saite, sie alle pflanzen ihre eigene Bewegung auf die Luft fort und veranlassen für das Ohr den Effekt des Hörens. Die allereinfachste Art solchen Vorganges findet bei dem Knall statt, und man könnte dergleichen als Hörprüfer verwenden. Ich erinnere an die kleinen Knallbüchsen, mit denen unsere Kinder so vielfach spielen. Ein einfaches Rohr, welches beiderseits durch passende Korke geschlossen ist. Wird nun der eine von ihnen gegen den anderen vorgeschoben, so wird die Luft, die zwischen beiden enthalten ist, zusammengedrückt, sie wird in ihrer Form verändert. Die Luft aber ist noch elastischer als Gummi elasticum, d. h. sie hat das unausgesetzte Bestreben ihre ursprüngliche Form wieder anzunehmen, und drängt deshalb, wenn sie zusammengepreßt wird, allseitig gegen ihr Gefängniß an, bis der vordere Kork, der vermöge der Reibung gegen die innere Wand des Rohrs festsitzt, nicht mehr Widerstand leistet, sondern hinausfliegt. Je größer diese Reibung, d. h. je fester der vordere Kork

stak, mit desto mehr Kraft mußten wir die Luft komprimiren, um ihn hinauszuschleudern, um so größer ist der Anprall der nunmehr befreiten Luft gegen die zunächst liegende Schicht des äußeren Luftmeeres, um so stärker auch pflanzt sich die dadurch verursachte Bewegung auch weiter fort bis zu derjenigen Luft, die den Gehörgang eines Fernstehenden erfüllt und theilt sich dem Trommelfelle mit, den Gehörknöchelchen, dem Labyrintwasser und den in demselben flottirenden Steinchen, Härchen und Corti-schen Organen, und verursacht dem Gehörnerven einen Reiz, welchen wir empfinden und mit dem Worte Knall bezeichnen. Was war nun das Bindeglied zwischen dem Instrument und unserem Gehör? Denn weder der Kork, der ja meist an einer kleinen Schnur befestigt ist, noch auch die komprimirte Luft selbst dringen in die Ferne, wie etwa eine Gewehrladung oder ein Samenkorn, welches von den Winden entführt wird.

Die wirklichen Vorgänge bei dieser Schallbewegung und ihr Verständniß sind bekanntlich von den Gebrüdern Weber vor etwa 50 Jahren entdeckt und durch die klassischen Arbeiten über Wellen-bewegung gelehrt worden. Für den vorliegenden Zweck kann man sich dieselben recht anschaulich durch einen anderen Vorgang machen, den namentlich diejenigen oft zu sehen Gelegenheit haben, die das edele Billardspiel kennen. Dabei kommt es ja sehr häufig vor, daß zwei dieser sehr elastischen, elfenbeinenen Kugeln bis zur Berührung dicht nebeneinander stehen. Wenn man dann einen dritten Ball in einiger Entfernung so placirt, daß alle drei in einer geraden Linie stehen, und man stößt ihn gegen jene beiden mit einiger Gewalt an, so bleibt die vordere Kugel genau auf ihrem Flecke stehen, aber die zweite nicht getroffene Kugel wird durch den Anstoß fortgeschnellt, den sie mittelbar nur von ihrem Nachbar empfangen hat. Und so viele dieser elastischen Kugeln man auch aneinander reihen mag, immer ist es allein

die letzte, welche ihren Platz verläßt, während doch alle, wenn auch noch so flüchtig, in ihrer Form und in ihrer Ruhe gestört werden mußten. Dem Auge allerdings sind diese Störungen nicht sichtbar, aber sie finden in einem nachweisbaren Grade statt. Die kleine momentane Einbiegung, die die erste getroffene Kugel erduldet, muß an der entgegengesetzten Seite nothwendig eine Ausbuchtung veranlassen, welche ihrerseits die Erschütterung fortpflanzt, und so muß wiederum der Nachbar einen ähnlichen Stoß erhalten und auch seinerseits weitergeben, wie er ihn selbst empfangen hat:

Denn hart im Raume stoßen sich die Sachen,
Wo eines Platz nimmt, muß das andre rücken.

Jedoch dieser erste Moment der Formveränderung kann nicht bleibend sein: alle elastischen Körper haben dasselbe Bestreben ihre ursprüngliche Form wieder anzunehmen, und so geht die erste Einbiegung der getroffenen Kugel augenblicklich wieder zurück. Wie aber ein Pendel, der aus seiner ruhigen senkrechten Gleichgewichtslage gebracht, nicht sofort stille steht, wenn er die senkrechte Stellung erreicht hat, sondern hin und her schwingt und sich erst allmählich beruhigt, ebenso vibriren auch diese elastischen Körper eine gewisse Zeit, jedoch so gleichmäßig nebeneinander, daß keiner sich von seinem Platze entfernen kann.

Denken wir nun statt zweier oder einiger nebeneinander gereihter Kugeln eine unendliche Reihe, so wird der Stoß ganz ebenso sie alle durchdringen und denken wir statt Elfenbein andere elastische Stoffe, Holz, Eisen, Glas oder eine unendliche Reihe von Luftkügelchen, der Effekt bleibt derselbe. Es ist demnach die Luft zwar der Träger und der Vermittler dieser Schallbewegung, aber nicht der Ueberbringer, wenn ich so sagen darf. Je stärker nun die Luft in der Knallbüchse komprimirt werden mußte, um die Reibung des vorderen Korkes zu überwinden, desto mächtiger

wird bei der Explosion die nächste Luftschicht, die man sich aus unendlich kleinen Luftkügelchen zusammengesetzt denken mag, von dem Anprall getroffen und auch ihrerseits eine Kompression erleiden. Dadurch entsteht rückwärts natürlich eine andere Schicht, in welcher die Luft augenblicklich dünner ist und sofort auch den Raum gewährt, nach welchem hin die Kompression wieder ausweichen und sich ausgleichen kann. Die Größe nun dieses Contrastes zwischen der jedesmaligen Verdichtung und Verdünnung solcher Luftschichten ist abhängig von der Gewalt des ersten plötzlichen Anstoßes, und sie ist dasjenige, was die Stärke einer Schallbewegung darstellt, und was wir, wenn wir sie empfinden, je nach ihrer Kraft mit laut oder leise bezeichnen.

Nun aber erfolgt die Wirkung jener explodirenden Luft nicht nur nach einer Richtung hin, sondern zu gleicher Zeit und in fast gleicher Stärke nach allen Seiten, und es entsteht demnach bei einer Explosion ringsumher von diesem Mittelpunkte aus eine kugelförmige Schicht komprimirter Luft, deren Anstoß in jedem Augenblicke immer weiter und weiter in das unendliche Luftmeer vordringt und immer größere Räume mit derselben Bewegung erfüllt. Da ist es denn wohl selbstverständlich, daß die erste Kraft der Explosion im Verlaufe der Fortpflanzung durch die Vertheilung auf einen immer wachsenden Raum sich schwächen muß, daß sie in der Nähe viel bedeutendere Kontraste der Kompression bewirken muß, als in entlegenen Räumen, und es lehrt die Physik, daß dieselbe in einer Entfernung von 2 Metern schon 4 × so gering ist, als bei einem Meter, bei 3 — 9 ×, bei 4 — 16 × u. s. f., daß also durch die Entfernung die Kraft der Schallwelle in schnell wachsender Progression abnimmt.

Dadurch wird es auch verständlich, worauf eigentlich die Wirkung des Hörrohrs beruht; denn während die Schallwelle ihrer Natur nach allseitig vordringen muß und im weiten Raume,

wenn ich so sagen darf, ihre Kraft verzettelt, bleibt sie in dem Rohr beisammen und kann ihre Bewegungen ungetheilt bis zu ihrem Bestimmungsort fortpflanzen. Auch das Sprachrohr beruht auf demselben Principe. Bekanntlich hat man viel früher, als man diese Gesetze der Schallleitung erkannte, schon um das Jahr 1870 das Sprachrohr benutzt. Damals ist es von einem Ritter Morland am Hofe Carls II. in England gezeigt, und er vermochte damit bis auf 18,000 F. (?) sich verständlich zu machen, während sonst die Stimme eines starken Mannes wohl nur 400 F. gehört wird. Wie so oft, eilte auch hierin die Praxis der Theorie voran; immerhin aber hat die bessere Einsicht des Vorganges mannigfache Verbesserungen und namentlich Vereinfachung dieser nunmehr oft gebrauchten Instrumente herbeigeführt.

Was nun für die einmalige Wirkung jener Explosion des Knabenspielzeuges gilt, das hat die gleiche Anwendung bei allen Schallwellen, mag ihre Quelle sein, welche sie wolle: immer unterliegt die ursprüngliche Stärke demselben Gesetze einer mit der Entfernung schnell wachsenden Abnahme: mag sie angeregt sein durch die Explosion einer Krupp'schen Riesenkanone oder durch die Bewegung eines rieselnden Wassers, mögen sie ausgehen von dem Beben der Kaiserglocke oder dem Flügelschlage eines summenden Käfers folgen. Die Form der Schallwelle wechselt je nach ihrer Entstehungsart ebenso, wie die Meereswellen in tausend verschiedenen Gestalten zum Ufer treiben, aber immer bleibt das Verhältniß der Kraft zur Entfernung dasselbe.

Verfolgen wir aber in der Phantasie den rein materiellen Vorgang, der sich von dem Augenblicke einer einfachen Explosion abspielt, bis zu dem Momente, in welchem der Gedanke sich Rechenschaft giebt über die Veranlassung unserer Wahrnehmung, so wird man einem jüngst verstorbenen Naturforscher beistimmen können, wenn er meint, daß solche Umwandelung der Materie

in Geist, diese Transsubstantiation, welche täglich, in jedem Augenblicke geschieht, ein wirkliches und unbegreifliches Wunder ist, und daß es nicht Noth thut, dem denkenden Menschen phantastische Umwandelungen und chimärische Ereignisse vorzuspiegeln, damit er an eine höhere Macht demüthigen Sinnes glaube.

Hienach könnte es scheinen, daß für die Zwecke einer Hörmessung jeder Schall, jedes Instrument verwendbar ist, vorausgesetzt, daß wir die Kraft kennen, mit welcher es in Schwingung versetzt wird, und wenn wir dann die Entfernung zwischen Ohr und Tonquelle berücksichtigen. Leider aber sind diese beiden Bedingungen garnicht so einfach zu erfüllen und zumal nicht ohne besondere Rücksicht auf die Eigenthümlichkeiten des Gehörorganes zu verwenden.

Was zunächst die Entfernung anlangt, so ist es ein bedeutender Unterschied, in welcher Richtung von der Tonquelle das Ohr sich befindet. Denn ebenso, wie das Auge in seiner Sehaxe am schärfsten sieht, ebenso hat auch das Ohr eine bestimmte Richtung nothwendig, damit die Schallwellen möglichst senkrecht gegen das Trommelfell andringen, und so am allerbesten ihre Bewegung fortpflanzen können. Diese Richtungslinie kann man als die Höraxe bezeichnen und sie ist zugleich die Axe desjenigen kegelförmigen Raumes, aus welchem die Schallwellen am eindringlichsten zu uns herüberströmen. Denn ebenso wie das Auge seitlich zu sehen vermag, ebenso kann auch das Ohr außerhalb der Höraxe die schräge herankommenden Töne in diesen gewissen Grenzen noch recht gut auffassen: Es verkleinert sich aber bei Schwachhörenden gerade der Umfang dieser kegelförmigen Region sehr bald in auffallendster Weise, so daß oft eine geringe Wendung des Kopfes genügt, um den Ton unhörbar zu machen. Die Grenzen liegen zuweilen hier so scharf nebeneinander, daß Irrthum nur schwer zu vermeiden ist. Hier-

auf zum Theil reduciren sich jene Beobachtungen, die fälschlich zu der Annahme eines blinden Fleckes im Ohr Veranlassung gegeben haben. Derselbe ist nicht nachweislich.

Noch frappanter sind die Unterschiede, je nachdem der Schall aus weiter Ferne näher rückt oder die Schallquelle zuerst in Hörweite dem Ohre nahe gebracht ist, und sich allmählich von ihm entfernt. Auch der normal Hörende kann einen davonfahrenden Wagen, ein fortgaloppirendes Pferd, eine hinschwindende Musik in viel weitere Entfernung hin verfolgen, als er die herankommenden Schalleindrücke aufzufassen im Stande ist, auch wenn er sie vermuthet. Das Faktum selbst steht fest, nicht so die Erklärung desselben. Ob hiebei eine Anpassung des Organs für bestimmte Töne, die sogenannte Ackommodation thätig ist, oder eine genaue vortheilhafte Haltung des Kopfes in der Hörlinie, ob die Seelenthätigkeit durch Aufmerksamkeit dabei wirksam ist oder eine Selbsttäuschung durch Nachklänge veranlaßt wird, wer vermag es zu ergründen? Wahrscheinlich sind alle diese Momente hiebei bedeutsam, und geben Veranlassung zu mannigfachen Irrthümern in der Abschätzung der Hörfähigkeit, wenn man nicht darauf achtet.

Aber eines kommt noch hinzu, was in der Natur des Schalles selbst liegt. Die Schallwellen durchzittern nicht nur die Luft und die feinen Gebilde des Ohres, sie theilen vielmehr auf ihrem Wege allen elastischen Gebilden ihre Bewegung mit, auch allen Theilen unseres Körpers, wenn auch in minderem Grade, und werden dann von ihnen weiter bis zu dem Gehörnerven fortgepflanzt; deshalb hört ein feinhöriges Ohr auch vieles noch, wenn man es auch ganz fest verstopft, und vom Kopfe aus kann der Ton einer Stimmgabel mit völliger Sicherheit von uns vernommen werden. War demnach die Tonwelle stark genug, im Anfange sich dem ganzen Körper mitzutheilen, so kann auch von dieser Seite her ein län-

geres Festhalten eines verschwindenden Schalles erfolgen, als bei leisen in der Ferne erst erklingenden Tönen. Schwerhörende aber helfen sich ganz instinktiv durch diese Eigenschaft des Schalles, wenn sie einen tönenden Gegenstand berühren, oder denjenigen, der mit ihnen spricht, anfassen, um das Vibriren seines Körpers, seiner Brust für ihr schwaches Gehör besser zu verwerthen. Noch viel kräftiger wirkt diese Fortleitung des Schalles durch einen festen Stab, den man mit den Zähnen festhält und z. B. gegen den Resonanzboden eines Instrumentes stemmt, ja es genügt ein einfacher seidener Faden, an dem einige hellklingende Gegenstände befestigt sind, um den Schall in vollster Kraft zu Gehör zu bringen, zumal, wenn man durch Verstopfen der Ohren alle störenden Nebengeräusche ausgeschlossen hat.

Aber leichter noch, als durch die Fortleitung mittels fester Gegenstände können wir durch die Reflexion des Schalles in unserm Urtheil über seine Kraft getäuscht werden. Wem sind nicht die überraschenden Phänomene bekannt, denen man in hohen Gewölben, in regelmäßigen Bergkesseln oder in den eigens zu bestimmten Zwecken erbauten Sprachgewölben begegnet? Der Nachhall, das Echo und die vielfach auch zu unlauteren Zwecken mißbrauchten Flüstergalerien, sie beruhen ja alle darauf, daß die Schallwelle von einem Hinderniß, welches ihr auf der Reise durch die Luft entgegentritt, mit vollster Kraft und unter demselben Winkel zurückgeworfen wird, wie sie angekommen ist, und ihre Wirkung demgemäß dahin trägt, wohin die veränderte Richtung sie weist. Die Länge des Weges aber, den ein solcher reflektirter Schall zu durchwandern hat, giebt ihm dann den Charakter des Echos, oder bringt bei kürzerer Distanz nur einen Nachhall der Stimme zu Wege.

Ein kunstvoll angelegtes Sprachgewölbe muß bekanntlich alle Schallwellen nur nach einem Punkte hin reflektiren und zwar zu gleicher Zeit, so daß auch ein leiserer Ton oft die ekla-

tanteste Wirkung hervorbringt. Ich will eine darauf beruhende Anekdote nicht vorenthalten, die vielleicht weniger durch ihren pikanten Inhalt, als vielmehr deshalb interessant erscheint, weil sie nunmehr nachweislich seit ca. hundert Jahren in verschiedenen Sprachen immer wieder einen Platz gefunden hat, wo über Schallleitung geschrieben worden ist, zum deutlichen Beweise, daß die Wissenschaft unter den Nationen solidarisch ist und gerne der eine von dem andern abschreibt.

Eine berühmte Kathedrale zu Girgenti auf Sicilien ist in einer ausgezeichneten Weise akustisch gebaut, und man hatte, ob absichtlich oder zufällig, wer mag es wissen, den Beichtstuhl gerade so placirt, daß man, um den Kunstausdruck zu brauchen, genau an dem phonocamptischen Centrum, in einer Entfernung von ca. 80 M. ungesehen das leiseste Wort von dorther deutlich vernehmen konnte. Zufällig nun hatte diesen Punkt ein Unberufener entdeckt und soll dann in indiskretester Weise diese Kenntniß mit seinen Freunden der Art benutzt haben, daß Aerger und Bestürzung sich in der Stadt verbreiteten — bis eines Tages, wie die Erzählung lautet, eine ihm nahestehende Dame in dem Beichtstuhle saß und er mit seinen Freunden Geheimnisse erfuhr, die wenigstens dem einen von diesen unedelmüthigen Männern keinesweges amüsant waren.

Nun aber bedarf es gar nicht so kunstmäßiger, absichtsvoller Baulichkeit, um auf diesem Wege schallverstärkende Wirkung hervorzurufen. Fast in jedem größeren regelmäßigen Raume, und auch im Freien unter den verschiedensten Umständen lassen sich immer Positionen herausfinden, welche für das Ohr günstiger sind, als andere, zumal aber in einem geschlossenen Raume finden sich solche Verhältnisse, die man für gewöhnlich schwer herausfindet. Schon die Nähe eines offenen Schrankes, ganz besonders eines Eckschrankes, ja selbst die hohle Hand und der weit geöffnete Mund geben als Schallfänger akustische Wirkung,

besonders für gewisse Töne, die bei den sehr kurzen Distanzen, wie sie die Untersuchung schwerhörender Personen nöthig macht, gekannt und vermieden werden müssen. Es scheint überhaupt fast leichter, nach mathematischen Regeln ein wirksames Sprachgewölbe zu konstruiren, als solche Räume herzustellen, in denen die Schallwellen ohne Nachklang und ohne Verstärkung, aber auch ohne störende Dämpfung gleichmäßig dahinfließen. Denn auch letzteres geschieht nur zu oft, und es zeigt sich wie empfindlich und leicht beweglich der Stoß ist, der uns die flüchtigen Tonwellen zuführt. Denn jedes streifende Lüftchen, jeder Fußtritt, jedes fliegende Insekt erregt ebenfalls Schallwellen, und sendet die verschiedensten Kombinationen von Tönen in das leicht bewegliche Luftmeer, und wenn auch jede einzelne nur schwach ist, so summiren sich doch die Wirkungen und machen sich jederzeit in der Natur geltend.

Unzweifelhaft ist uns allen das Brausen bekannt, welches man stets vernimmt, wenn man eine etwas größere Muschel an das Ohr hält. Schon eine einfache Rolle Papier oder Pappe, jede etwas bauchige Flasche mit engerem Halse und dergleichen mehr zeigen dasselbe Phänomen; kurz alle Hohlräume, deren Form so beschaffen ist, daß man sie in der Art anblasen kann, wie man auf einem hohlen Schlüssel zu pfeifen pflegt. Wir wissen, ein kleiner Schlüssel giebt einen anderen Ton, als ein großer Kirchenschlüssel, weil die in dem Hohlraume enthaltene Luft an Menge und Form eine andere ist. Die gewöhnliche Medicinflasche zeigt das Phänomen sehr gut, und man kann durch allmähliches Anfüllen derselben mit Flüssigkeit den Ton höher und höher machen. Hierauf beruht die Erfindung der Resonatoren, mittels deren Helmholtz seine epochemachenden Untersuchungen über Tonempfindung so mächtig gefördert hat. Es sind dies ebenfalls enghalsige flaschenförmige Hohlräume, aus Glas

oder Metall dargestellt, die, nach Größe unter einander verschieden, und deren jeder nur für einen einzigen Ton genau abgestimmt ist. Wenn nun in ihrer Nähe auch ganz leise nur ihr Eigenton erklingt, so verstärken sie denselben in bedeutendem Maße, während sie für alle anderen Töne vollkommen taub und stumm bleiben. Drückt man ein solches Instrument sanft in die Ohröffnung, während in der Nähe laut gesprochen wird, so tönen immer ganz bestimmte Sprachlaute viel stärker, als alle anderen, und es sind das stets diejenigen, die dem eigenen Ton gerade dieses Resonators entsprechen. Ebenso hat auch die Luft in jenen innerlich gewundenen Muscheln ihre Eigentöne, aber nicht einen bestimmt begrenzten, wie ein Helmholtz'scher Resonator, der nur eine einzige scharf begrenzte Luftkammer darstellt, sondern mehrere, weil in den verschiedenen Windungen der Muschel auch verschiedene, nicht scharf begrenzte Luftmassen enthalten sind, die mehreren nahe bei einander liegenden Tönen entsprechen. Das Gemisch dieser Töne, welche durch entsprechende Schallbewegungen, wie in den Resonatoren wachgerufen werden, das ist das Brausen, welches wir vernehmen. Möge es nun auch um uns her stille sein, so daß wir mit unbewaffnetem Ohre keinen deutlichen Ton unterscheiden, sobald man die Muschel an das Ohr drückt, stets wird dasselbe Brausen in denselben Tonlagen erfolgen, zum deutlichen Beweise, daß immer und immer die vielgestaltigsten Schallwellen die Luft durchziehen. Der Puls in unseren Schläfen, das Klopfen des Herzens, der Odem, der aus unseren Lungen dringt, jede leiseste Bewegung ist von irgend welchen Luftschwankungen begleitet und giebt sich kund, sobald unser Sinn scharf genug ist, oder eine passende Bewaffnung erhalten hat.

Ob nun noch feiner organisirte Wesen existiren mögen, die selbst ohne Hülfsmittel jene zarten Töne vernehmen und selbst die Sprache des Heimchen verstehen und das Schwirren der Libellen deuten

können, das zu entscheiden wollen wir jenen Schwärmern überlassen, denen es nicht genug ist mit unseren menschlichen Sinnen die Schönheit dieser Welt zu erkennen.

Gemeinhin sind aber diese störenden Nebentöne, denen unser Gehör ausgesetzt ist, von bedeutend massiverer Art, und ein geschwächtes Ohr ist dann um so weniger im Stande die richtigen Tonwellen mit Sicherheit herauszufinden, auf welche es lauschen soll. Um den materiellen Vorgang dieser Störungen und die Verlegenheit, wenn ich so sagen darf, in welcher das Gehör sich hierbei befindet, anschaulich zu machen, erinnere ich sie an einen Vorgang, den wohl jeder gesehen, der einmal an einem unserer schönen Herbstabende etwa von einer Brücke oder von einem hohen Ufer herab auf den Spiegel eines unbeweglich daliegenden Gewässers geschaut hat. Läßt man da einen kleinen Stein in das Wasser fallen, so entstehen bekanntlich kreisförmige Wellenringe, die zunächst um den getroffenen Punkt höher, allmählich aber niedriger werden, und sich in immer größerem Umfange weiter und weiter verbreiten; war der erste Anstoß stark genug, so erreicht die Welle den Rand des leichtbeweglichen Elementes und versetzt Schilf und Binsen in sanftes Schwanken und Biegen. Mit Leichtigkeit und Vergnügen folgt das Auge dieser regelmäßigen, oft langandauernden Bewegung. Auch wenn wir zwei Gegenstände an verschiedene Punkte hineinschleudern, auch dann noch kann das Auge diese beiden Wellensysteme verfolgen; man sieht dann, wie an gewissen Punkten zwei Wellenberge zu gleicher Zeit ankommen und gegenseitig in ihrer Kraft verstärkt, höher anschwellen und wie an anderen Punkten dagegen das Wasser auf einen Augenblick sich vollkommen glättet, wo Wellenberg und Wellenthal gegenseitig ihre Bewegung vernichten.

Lange Zeit kann man sich an diesem interessanten Spiele

gleichmäßiger Kräfte erfreuen und genau die Perioden dieser Vermischung erkennen. Da aber schüttet eine muthwillige Hand oder der Zufall aus einem überhangenden Baume eine Menge Tropfen in diese regelmäßigen Kreise, und sofort ist für das Auge alle Ordnung gestört. Jeder dieser fallenden Körper hat zwar sein eigenes, gesetzliches Wellensystem, und das Element kann den Anforderungen eines jeden genügen, aber mit dem Auge ihnen zu folgen, ihre Anordnung zu entwirren, das sind wir nicht mehr im Stande: es ist für uns nur noch unruhiges Wasser, eine regellose Bewegung, und das regelmäßige Wogen unserer ursprünglichen Wellensysteme ist uns völlig entschwunden.

Ebenso und zwar in jedem Augenblick findet dieser Vorgang in dem noch viel beweglicheren Luftmeer statt und stört uns den regelmäßigen Abfluß gerade der Schallwellen, die das lauschende Ohr erreichen sollen. Das ist Geräusch und, wenn auch Gewohnheit uns befähigt vieles davon zu überhören, so lange noch einzelne Schallwellen stärker erkennbar sind, so muß doch naturgemäß hierin eine Grenze sein, wenn die Menge und Stärke der fremdartigen Tonwellen verändernd und vernichtend das überfluthen, was wir hören wollen. Immer aber wird unsere Hörprüfung an Sicherheit verlieren müssen, da man ja gar nicht im Stande ist diese unabweislichen Eindringlinge abzuwehren oder ihre eigene Stärke zu definiren. Sind diese Störungen aber gar von gewaltigerer Art, z. B. Explosionen, so treffen sie nicht nur den Gehörsinn, sondern sie erschüttern zugleich mit dem Fußboden der Umgebung den ganzen Körper und nehmen dann die Empfindung mehr noch in Anspruch, als das Gehör. Daher kann man mit großer Sicherheit denjenigen als einen Simulanten bezeichnen, der ein heftiges Fußstampfen, einen gewaltigen Schuß oder eine Explosion gar nicht markirt.

Diese Eigenschaft haben die musikalischen Klänge in der

Regel nicht, aber dennoch sind sie schwer als Maßstab für die Feinheit des Gehöres zu benutzen. Wie soll man ihre Kraft bestimmen? Ist es denn ohne Weiteres möglich zu sagen, mit welcher Macht der Bogen über die Saiten streicht, oder zu ermessen, mit welcher Kraft die Luft durch die Orgel strömt? Der Künstler regelt sein Spiel nach seinem Gehör, aber die Kraft nach Pfunden anzugeben ist man schwerlich im Stande. Alle diese musikalischen Instrumente sind zu komplicirt für solchen Zweck. Nur die Töne einer Stimmgabel können benutzt werden, wo man Grund hat das musikalische Gehör zu prüfen, und man hat einfache Vorrichtungen sich hergestellt, um die Kraft des Anschlages hinreichend genau zu regeln.

Aber der Kreis ihrer Anwendung kann nur ein geringer sein, weil man doch nur dann eine Kontrole haben wird, ob jemand einen Ton hört, wenn er im Stande ist den Ton auch nachzusingen, eine Aufgabe, die ja bei dem besten Willen nur von einer beschränkten Zahl musikbegabter Menschen mit Sicherheit gelöst werden kann.

Und wenn nun einer von diesen Bevorzugten behauptet, er höre einen anderen Ton, als denjenigen, der ihm angegeben worden, oder es klänge ihm noch ein zweiter fremder Ton mit, wie das zuweilen vorkommt, der ihn stört, so ist eine Kontrolle über diese Angaben natürlich nicht möglich.

Bekanntlich ist es aber für einen musikalischen Menschen kaum möglich, einen bestimmten Ton richtig zu singen, wenn ihm ein falscher Klang zur selben Zeit kräftig in das Ohr braust: man kam sogar auf die Idee diesen Umstand zu benutzen, um einem Betrüger auf die Spur zu kommen, der da behauptete in Folge eines Schlages auf einem Ohr taub geworden zu sein. Ob es nun aber ebenso schwer sein mag, wenn der Nebenton nicht in der Außenwelt erklingt,

sondern nur in der eigenen Empfindung entsteht, das ist eine schwierige und noch nicht genugsam erledigte Frage. Diese Erscheinungen gehören in das dunkele Gebiet der Sinnestäuschungen, denen alle unsere Sinne in gewissem Grade unterworfen sind. Es klagen zuweilen anscheinend gesunde Menschen über fremdartige Geruchsempfindungen; andere haben einen widerwärtigen Geschmack oder Kälte an einem Theile ihres Körpers. Noch häufiger finden sich Gesichtserscheinungen und Gehör-Empfindungen, deren Grund nicht in der Außenwelt nachweisbar ist. Man bezeichnet sie kurzweg als subjetive Empfindungen, und nicht gar selten arten dergleichen Störungen zu förmlichen Hallucinationen aus, wie sie in manchen Formen des Wahnsinns die armen Kranken quälen, ohne daß eine greifbare Ursache nachzuweisen möglich ist.

Aber deshalb die Wahrheit solcher Behauptungen ganz und gar leugnen, und denjenigen etwa für einen verstockten Lügner halten, der z. B. behauptet, daß ihm bei allen Tönen immer die große Terze mit hineinklingt, dazu ist man weder theoretisch noch durch die Erfahrung irgend wie berechtigt, zumal ähnliche Erscheinungen mit sichtbaren Krankheitsursachen auftreten und zugleich mit ihrer Heilung auch verschwinden. Man kann allerdings sein Bedenken haben, in wie weit bei bestem Willen derlei subjektive Empfindung beherrscht werden könnte, und ob nicht der Sänger mit voller Energie dennoch seine Aufgabe zu lösen im Stande sei; aber im Uebrigen wird man theilnahmsvoll sich resigniren müssen, und die Heilung dieser recht eigentlich nervösen Erscheinung, wie seine Klarstellung von der Zukunft erhoffen.

Schon aus diesem wenigen, was ich hier berührt habe, ist es ersichtlich, wie eingeschränkt die Zahl der Fälle sein wird, in denen die Musik als Maßstab der Gehörschärfe zu brauchen ist. Ueberdieß aber hat eine vielfache Erfahrung zur Genüge festge-

stellt, daß das musikalische Hörvermögen keinesweges einen Maßstab für das Verständniß der Sprache etwa giebt, so daß wir sehr schwerhörende Menschen finden, die von der Unterhaltung vollkommen ausgeschlossen sind, sich aber noch mit vielem Genuß an den Klängen guter Musik erfreuen können, obgleich die Kraft der einzelnen Töne gar nicht so stark erscheint, als die Sprachtöne, die man sich bemüht, zu ihrem Ohre gelangen zu lassen.

Will man demnach, was ja in der That auch das Haupterforderniß ist, einen Maßstab für das Sprachverständniß finden, so wird man sich über die Gründe jener Erscheinung orientiren müssen, und sich zunächst klar machen, worauf die Deutlichkeit und die Stärke der Sprache beruht.

Es ist eine der häufigsten Klagen schwerhörender Menschen, daß sie gewisse Personen sehr schlecht verstehen, auch wenn dieselben laut schreien, während andere dagegen ohne besondere Anstrengung sich ihnen sehr gut verständlich machen. Schwerhörende sind aber oft recht empfindlich, wenn sie der Art angeschrieen werden, es verursacht ihnen sogar körperliche Pein an ihrem Ohre, und das tiefe Seelenleid, welches diese Unglücklichen über das eigene Gebrechen empfinden, macht sich dann durch eine ärgerliche Aufwallung über vermeintliches fremdes Verschulden geltend. Es ist das gewiß nicht schön, aber durchaus menschlich. Wir werden nun vielleicht im Stande sein, einigermaßen sie davor zu bewahren, wenn wir die rein physikalischen Gründe jenes auffallenden Verhältnisses erwägen.

Zunächst kommt hierbei der Umstand in Betracht, daß der Ton der Stimme und die Bildung der Sprachlaute bekanntlich zwei gesonderte Akte und auch räumlich getrennte Fähigkeiten des Menschen sind. Der Taubstumme hat seine Stimme behalten, wenn er auch keinen Buchstaben spricht und jeder von

uns kann mit stockheiserer Stimme, wenn er muß, sich noch hinreichend verständlich machen, und wir thun es auch sonst oft genug, indem wir die Stimme ganz unterdrücken, durch die Flüstersprache noch in ansehnliche Entfernung hin. Wer einmal Gelegenheit gehabt hat, einen Devrient oder Ira Aldridge zu bewundern, wird sich erinnern, wie große Wirkungen dieselben zu erzielen wußten, wenn bei dem Ausdruck höchster Leidenschaft einzelne ihrer Worte in der Flüstersprache vollkommen deutlich bis zu dem letzten Platze des Hauses drangen. Bei dem gewöhnlichen Sprechen wirkt allerdings die Stimme und die Lautbildung gleichzeitig. Die Stimme wird aber nur im Kehlkopf gebildet, eine Thatsache, die seiner Zeit Johannes Müller an ausgeschnittenen Präparaten von Vögeln und Säugethieren beweisen mußte, die jetzt freilich, seit Erfindung des Kehlkopfspiegels am lebenden Menschen leicht zu konstatiren ist. Es findet sich nämlich an dem oberen Ende der Luftröhre ein eigenthümliches Organ, ebenfalls aus sehr elastischem Knorpel gebildet, von nahezu röhrenförmiger Gestalt, das ist der Kehlkopf. In der Mitte seiner Höhlung sieht man von vorne nach hinten ausgespannt zwei platte, weißglänzende Bandstreifen verlaufen, deren vibrirende Bewegungen man durch den Spiegel sehr deutlich wahrnehmen kann, sobald der Vokal a intonirt wird. An ihrem hinteren Ende sind diese Bänder mit winzigen Knöchelchen verwebt, welche durch kräftig wirkende Muskeln so wundersam beweglich werden, daß die scharfen Ränder der Stimmbänder in die allermannigfachsten Spannungen und Entfernungen gegen einander gebracht werden können. Der Raum zwischen ihnen, welcher dem Durchtritt der Luft dient, ist die Stimmritze. Sobald nun der Wille des Sängers die Luft aus der Lunge ausströmen läßt und zugleich die Stimmbänder gehörig anspannt, so gerathen dieselben in Vibration und sie übertragen dann ihre Bewegung auf die

Luft in der gewünschten Weise, wenn der Künstler sein Stimm-Organ hinreichend in der Gewalt hat, ganz in der Art, wie eine künstliche Zungenpfeife von einem beliebigen Tone.

Auch bei der Sprache vibriren die Stimmbänder, aber die Modulation ist eine nur beschränkte, so daß der Sprachton meist nur unbedeutende Aenderung der Spannung und Stellung in den Stimmbändern bedingt. Nun ist aber ihre Länge, Dicke und Elasticität bei Männern und Frauen, bei Kindern und Erwachsenen, kurz bei jedem einzelnen Individuum eine durchaus individuelle, und es sind dadurch die unendlich verschiedenen Abstufungen in der Tonlage des Organes gegeben. Gewiß wird nun eine kräftige Aktion der Brustmuskeln einen stärkeren Ton hervorbringen, als eine nur oberflächliche Athmung; aber die Stimme schon an sich ist durchdringender, wenn sie sich in den höheren Tonstufen bewegt, weil überhaupt höhere Töne überall auf das Ohr stärker wirken, als tiefliegende Register, und so kommt es, daß Frauen mit zarten Organen oft von schwachhörenden Menschen besser verstanden werden, als Männer, selbst mit einer kräftigen Stimme.

Nun hat man einmal Gelegenheit gehabt nach einem mißglückten Selbstmordversuche die Thätigkeit der Stimmritze ganz isolirt zu betrachten, da der Zufall das Messer gerade so geführt hatte, daß die Stimmbänder blank zu Tage lagen, und sonst keine besondere Störung des Organismus veranlaßt war. Da zeigte es sich, daß die Person den Vokal a und das h vollkommen deutlich aus dem Kehlkopf hervorbringen konnte; aber aller Willenseinfluß war nicht im Stande einen anderen Sprachlaut zu bilden, alles klang wie a oder ä. — Man kann sich übrigens selbst überzeugen, daß zur Bildung der anderen Vokale, und noch mehr natürlich der Konsonanten immer eine ganz bestimmte Mundstellung gehört, die dem Laute erst den gewünschten Charakter giebt;

es wirkt dann die jedesmalige Stellung von Lippen, Zunge, Gaumen ꝛc. zusammen nach Art eines Resonators eben dadurch, daß die in der richtig geformten Mundhöhle eingeschlossene Luft ihren nach Höhe und Timbre eigenthümlichen Ton hat, der sich geltend macht, wenn sie durch ausströmende Luft angeblasen wird; ein jeder Sprachlaut hat somit seinen eigenen Resonator, der ihm allein zugehört und je vollkommener derselbe für jeden Sprachlaut geformt ist, desto reiner ertönt jeder Buchstabe, jede Sylbe und jedes Wort. Jene unglückliche Person konnte aber auch mit dem Munde einige Laute bilden, obwohl die Stimmbänder gar nicht dabei mitwirkten, und zwar deutlich p, b, f, w, diejenigen Sprachlaute also, bei denen der Lippenschluß vornehmlich thätig ist, alle anderen Laute aber brauchen schon komplicirtere Mundstellungen. Das Lallen und Schreien eines Kindes erfolgt auf den Vokal a, die ersten Sylben, die es stammelt, sind papa; es sind recht eigentlich Naturlaute, die unwillkürlich fast hervorbrechen, wenn bei irgend einem Affekt der Strom der ausgeathmeten Luft die Stimmbänder in Bewegung setzt, ohne daß ein bewußter Akt des Willens dabei thätig zu sein braucht. In allen Sprachen aller Völker ist es bei kleinen Kindern so Mode zuerst papa zu sagen und es will mich nur Wunder nehmen, daß die erste leichteste und so naturgemäße Leistung der Sprachorgane zur Bezeichnung des Vaters und nicht der Mutter gebraucht wird, die doch, sollte man meinen, an dieses so kleine Wesen den ersten näheren Anspruch noch hat. Denn die Bildung des Buchstaben m für mama ist schon eine komplicirtere und muß erst erlernt werden. Glücklicherweise geschieht dies bei dem kleinen Weltbürger nicht nach grammatischen Regeln, sondern durch die langmüthige und geduldige Lehrerin Natur im Wege der Nachahmung. Weniger leicht ist es dem taubstummen Kinde beschieden, wenn es den Gebrauch seiner Sprachwerkzeuge erlernen soll.

Seitdem nämlich Heinicke im Jahre 1778 seine Unterrichtsmethode der Taubstummen in Leipzig zuerst eingeführt hat, werden auch diese unglückliche Wesen nicht nach der Franc. Methode in der Mimik allein, sondern in der Lautsprache unterrichtet, und die Kunst, mit welcher diese Methode namentlich in Deutschland von vortrefflichen Lehrern ausgebildet und geübt wird, feiert die schönsten Triumphe über die Ungunst der Natur. Ganz besonders aber glückt der Unterricht bei solchen Kindern, die noch etwas Gehör haben, namentlich noch den Vokal a zu hören im Stande sind, und gar nicht selten geschieht es, daß in verhältnißmäßig kurzer Zeit der Lehrer dann mit Hülfe eines guten Sprachrohres seine Zöglinge dem Ideale des deutschen Taubstummen-Unterrichtes nahe bringt, nämlich mit den Augen die Worte von den Lippen zu lesen und mit vernehmlicher Stimme zu antworten. Die Methode beruht darauf, daß der Schüler die Stellung der Sprachwerkzeuge für jeden einzelnen Buchstaben kennen und nachbilden lernt und durch Uebung die oft komplizirten Bewegungen sich geläufig macht. Diese eigenthümlichen Bewegungen nun der Natur abzulauschen ist durchaus nicht so leicht, als man vielleicht von vorn herein annehmen möchte; es haben sich wenigstens in verschiedenen Zeiten und Ländern scharfsinnige und eifrige Männer diesem Studium gewidmet, ohne überall in ihren Resultaten übereinzustimmen.

Einer der merkwürdigsten unter ihnen war ohnstreitig der Professor Wolfgang von Kempelen in Wien, dessen eingehende Arbeiten ihn gegen Ende des vorigen Jahrhunderts auf die vielleicht seltsame Idee einer künstlichen Sprachmaschine führten. Nach jahrelanger Arbeit und tausend Mißerfolgen gelang es ihm zuerst mittels eines zufällig aufgefundenen Flötenmundstückes einige Vokale und dann später auch einige Konsonanten künstlich hervorzubringen. Vervollständigt

wurde die Maschine durch Professor Faber, seinen Schüler; aber erst in neuerer Zeit hat dessen Neffe Joseph Faber jenes Kunstwerk neuerer Mechanik zu Stande gebracht, welches in der That alles leistet, was man von einer Nachbildung der lebendigen Natur zu fordern berechtigt ist. Freilich ist es auch nöthig, daß eine Künstlerin von der Virtuosität der Frau F. dies schwierige Instrument handhabt.

Bekanntlich ist dasselbe eine möglichst treue Nachbildung der menschlichen Sprachwerkzeuge aus Gummi, und eine aus zartem Elfenbein beweglich geformte Stimmritze.

Vierzehn Tasten regieren diese Theile durch eine komplicirte Mechanik, und ein kräftiger Blasebalg führt je nach Bedürfniß den erforderlichen Luftstrom herzu. Wenn dann die Stimmritze in Vibration versetzt ist, und die in den Sprachwerkzeugen eingeschlossene Luft hinreichend stark angeblasen wird, so entstehen Vokale und Konsonanten, und die Buchstaben fügen sich zu Worten und Sätzen, je nach dem Willen der Künstlerin.

Diesen mühsamen, aber doch rein mechanischen Nachbildungen der Sprachlaute folgten in neuerer Zeit die physiologischen Untersuchungen der Töne durch Brücke, Donders und Helmholtz, welcher mit Hülfe seiner Resonatoren in den einzelnen Klängen, namentlich der Vokale, das Zusammenklingen mehrerer Töne erkannte und hierdurch in den Stand gesetzt wurde, diejenigen Stimmgabeln herauszufinden, denen diese Töne entsprachen, und auf diese Weise ganz deutlich die Vokale erklingen zu lassen. Freilich sind die komplicirten Konsonanten bisher in dieser Weise nicht dargestellt. Wohl aber hat man ihre Natur und Entstehung aufzuklären getrachtet, und namentlich hat sich Dr. Wolf in Frankfurt in dieser Richtung um die Erforschung der Sprache bemüht, und sein Augenmerk darauf gerichtet, in wie weit die Deutlichkeit der einzelnen Laute von einander abweicht. Die

Resultate dieser Arbeiten sind für unser Thema dahin zusammenzufassen, daß jeder einzelne Sprachlaut, jeder einzelne Buchstabe eine bestimmte, ihm allein zukommende Tonhöhe hat, und daß schon hierdurch ihre Deutlichkeit sehr verschieden wird.

Deshalb schon klingt der Vokal a lauter, als alle übrigen Vokale, und unter den Konsonanten ist das s lauter als alle übrigen. Der tiefste Vokal ist u, der tiefste Konsonant r. Wichtiger aber noch für die Vernehmlichkeit der einzelnen Buchstaben ist der Umstand, ob dieselben nur durch die Stimmbänder angegeben werden, also rein musikalisch sind, oder ob durch die verschiedenen Mundstellungen noch besondere Nebenklänge bedingt werden, die durch ihre unregelmäßigen, geräuschvollen Tonwellen die rein musikalischen Klänge mehr oder weniger verdecken und abschwächen. Beides ist aber bei dem Vokal a am günstigsten und er klingt deshalb auch so laut, daß manche Schwerhörende ihn ganz allein noch vernehmen können, wenn sie schon für alle anderen Leute vollkommen taub sind. Ihm zunächst steht das o, und es folgt dann e, i, u, so daß ihre verschiedene Deutlichkeit nach der Entfernung zu bestimmen möglich ist.

Wenn wir das a auf 360 Schritt z. B. noch hören können, so hat Dr. W. den Vokal u nur noch 280 Schritt weit vernehmen können.

Noch frappanter sind aber die Unterschiede in der Deutlichkeit der Konsonanten, die alle in größerer Fülle von störenden und unregelmäßigen Geräuschen begleitet sind. Unter ihnen sind m, n, s die lautesten, und, da das s zugleich der höchsttönende ist, so benutzt man diesen Konsonanten, wenn man in einer geräuschvollen Umgebung sich in diskreter Weise weithin bemerklich machen will; es leistet deshalb das lang gedehnte s zu diesem Zwecke die allerbesten Dienste. Von allen Konsonanten der schwächste ist das b, so daß es nur etwa 41 Schritt weit zu

hören ist, während bei gleicher Anstrengung das s noch auf 170 ein hörkräftiges Ohr erreichen wird.

Wenn aber nun schon bei der Bildung jedes einzelnen Konsonanten die natürlichen Bewegungen der Sprachwerkzeuge unregelmäßige Tonwellen, d. h. Geräusche mit veranlassen und die Klarheit der Stimme beeinträchtigen, so wird diese Schädlichkeit bei der Bildung von Worten und ganzen Sätzen sich um so bemerklicher machen müssen, je schwieriger die einzelnen Mundstellungen in einander übergehen und desto mehr Geräusche erregen.

Um ein träges Echo recht nachdrücklich wachzurufen, werden Worte wie Jakob, Mama, Hoho sehr zweckmäßig sein, weil sie aus reinen Vokalen und lauten Konsonanten bestehen, während solche Worte, in denen leise Konsonanten vorherrschen, bei aller Kraft der Stimme unbeantwortet verhallen. Dagegen wird bei der Bezeichnung von Geräuschen jede Sprache vornehmlich sich der Konsonanten bedienen, weil die ihnen anhaftenden Geräusche an sich schon das nachbilden, was die Sprache durch Tonmalerei wiederzugeben trachtet. Und wiederum werden Liedertexte mit Vorliebe gerade demjenigen Idiome entnommen werden, welches so, wie das Lateinische und Italienische sich einer Fülle reiner Vokalklänge erfreut, damit möglichst wenig störende Nebengeräusche dem regelmäßigen Abfluß des musikalischen Tones Eintrag thun können. Wie sehr das aber bei einer Anhäufung von Konsonanten der Fall ist, das erkennt man am allerschlagendsten gerade im Umgange mit Schwerhörenden. Während sie vielleicht die einzelnen Laute vollkommen gut, und einzelne Sylben und Wörter noch mit einiger Leichtigkeit aufzufassen im Stande sind, so entgeht ihnen in einem längeren Satze oder gar bei einer allgemeinen Unterhaltung schon sehr Vieles, und bald erkennt man an ihrem ganzen Verhalten, an der impassibelen Mine und dem suchenden Auge, daß der Sinn der Rede verloren ist. Geht man

aber näher darauf ein, so überzeugt man sich, daß nur einzelne klangreichere Worte das schwache Gehörorgan richtig durchdringen, mag man auch die Stimme mit möglichst gleicher Kraft auf alle vertheilen. Die Deutlichkeit der einzelnen Worte ist also in sich verschieden und hängt nicht ganz allein von der Aussprache ab. Kommt aber noch der Umstand hinzu, daß einzelne Worte mit besonderer Stärke in der Rede durch den Accent hervorgehoben werden und folglich einen größeren Theil des vorhandenen Athems in Anspruch nehmen, dann erfolgt für die anderen Worte Dasjenige, was der vulgäre Ausdruck mit Verschlucken von Worten und Sylben bezeichnet, und während der Feinhörige auch die blos angedeuteten Sprachlaute noch vernehmen oder sich leicht ergänzen kann, so wird ein schwaches Gehör zwar das laut accentuirte Wort hören, aber durch den Anruf betäubt, wird es für die anderen Worte gänzlich den Dienst versagen; es ist daher bei der Unterhaltung mit solchen Leidenden von großer Bedeutung, sich dieser Umstände stets zu erinnern, und sie werden die Mühe, die man sich giebt, ihnen gleichmäßig recht verständlich zu bleiben, nicht nur durch einen dankbaren Blick vergelten, sondern unwillkürlich durch den förderndern Einfluß, den sie auf die Präcision und Reinheit unserer eigenen Aussprache in hohem Maße auszuüben im Stande sind.

Will man aber in der Sprache selbst einen Maßstab für die Hörkraft eines Menschen gewinnen, so ist die sorgfältigste Auswahl der Worte nothwendig, wenn man nicht völlig unsichere und sehr widersprechende Resultate erhalten will. Es ist gar nicht dasselbe, ob man das Wort Vater, groß, Maler als Versuchsworte wählt, oder Binde, Wärme, fahl: je kräftigere Vokale, je weniger und geräuschloser tönende Konsonanten das Wort enthält, desto weniger Verwechselungen und Mißverständnisse werden auch einem hörschwachen Organe

mitunterlaufen, in desto größerer Entfernung wird man bei gleicher Anspannung der Stimme sich ihm verständlich machen können.

Ueberblicken wir nun die mannigfachen Schwierigkeiten, die bei jeder Art von Hörprüfung vorhanden, und theils in der Natur des Gehörs, theils in den physikalischen Gesetzen des Schalles und der Sprache selbst so fest begründet sind, daß sie ganz und gar zu beseitigen außer unserer Macht liegt, so wird man gestehen müssen, daß eine oberflächliche Art von Prüfung mit irgend einer Taschenuhr, einer beliebig lauten Anrede, mit Schießen, Fußstampfen und Thürklappen und wie die gutgemeinten Proben alle sind, daß bei solcher Untersuchung herzlich wenig herauskommen kann, jedenfalls nicht annähernd ein Resultat, auf welches sich zu verlassen man irgend eine Berechtigung hätte. Es sind eben komplizirte Gesetze, denen gerecht zu werden man sich bemühen muß, wenn man nicht arge Täuschungen erleben will.

Ich habe mich bemüht, in den engen Rahmen dieses Vortrages einige von den Beziehungen darzulegen, die zwischen dem Gehör und der Sprache bestehen, in der Meinung, vielleicht hie und da einem allgemeineren Interesse für diese physikalischen Vorgänge zu begegnen, oder dasselbe anzuregen, wo es noch nicht vorhanden war. Aber ich habe noch eine andere Absicht bei der Wahl dieses Themas verfolgt, nämlich die, daß dieser Hinweis auf das Verhältniß der Sprache zur Gehörkraft und auf die so verschiedenen Stufen derselben bei meinen Zuhörern eine rege Theilnahme erwecken solle für Diejenigen, die gänzlich des Gehöres ermangeln und deshalb ausgeschlossen sind aus dem beglückenden Reiche der Töne, und ich bin überzeugt, daß dieser, wenn auch noch so schwache Mahnruf nicht völlig in dem weiten Luftmeer verwehen, sondern, allseitig verstärkt, einen lauten Nachhall finden wird in den Herzen werkthätiger Männer und Frauen.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17a.

17.

Die Nibelungensage.

Vortrag

von

Wilhelm Hertz.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

1877, Nov. 16.
Subscription fund.

Die Nibelungensage, welche mit ihren ersten Anfängen wohl bis in die Anfänge unseres Volkes zurückreicht, welche ihre für das Mittelalter abschließende Darstellung vor nahezu 700 Jahren in unserem Nationalepos gefunden hat, ist auch noch in unsern Tagen der Gegenstand so reger dichterischer Thätigkeit — ich nenne nur die Namen Geibel, Hebbel, Jordan und Richard Wagner, — daß uns schon das Interesse an der Literatur der Gegenwart eine nähere Bekanntschaft mit derselben wünschenswerth macht. Ich werde versuchen, die alte Sage in ihren für das Verständniß wichtigsten Zügen vorzuführen, ihrem überschaubaren Entwicklungsgang und ihrem muthmaßlichen Ursprung nachzugehen.

Die Hauptquelle der Sage in Deutschland ist das Nibelungenlied, über dessen Entstehung wir nichts Sicheres wissen. Aber je weniger wir wissen, um so stärker ist die Versuchung, die mangelnden Thatsachen durch Vermuthungen zu ersetzen, und je weniger wir unsere Ueberzeugung mit positiven Beweisen stützen können, um so hitziger wird der Streit, um so empfindlicher sind wir gegen Widerspruch. So erhebt sich denn auch, sobald wir das dunkle Gebiet der Vorgeschichte des Nibelungenliedes betreten, ein Fledermausgeschwirr feindseliger Meinungen, das uns dieses Dunkel nur noch unerquicklicher macht.

Wir können zum Glück an dieser Streitfrage ruhig vorüber-

gehn, da von allen Theorien über die Entstehung des Gedichtes die Einheit der Sage vorausgesetzt wird.

Auch auf die damit eng zusammenhängende Handschriftenfrage brauchen wir keine Rücksicht zu nehmen, weil auch die stärksten Abweichungen der schriftlichen Ueberlieferung die Sage nur oberflächlich berühren. Wie manichfache Bearbeitungen die Handschriften auch zu erkennen geben, die Sage bleibt eine und dieselbe.

Von weit größerer Wichtigkeit für uns sind die Fragen, wann und wo das Nibelungenlied entstanden ist, und für welche Gesellschaftsklasse es vorzugsweise bestimmt war. Denn damit hängt die Erwägung zusammen, welche zeitliche und lokale Einflüsse bei der uns vorliegenden Darstellung der Sage mitgewirkt haben, welches kulturgeschichtliche Beiwerk wir in Abzug bringen müssen, wenn wir auf die ursprüngliche Gestalt der Sage zurückschließen wollen.

Was zunächst die Ortsfrage betrifft, so steht die Annahme so ziemlich unbestritten fest, daß die Heimath des Liedes im südöstlichen Deutschland zu suchen ist. Weniger einhellig äußern sich die Forscher über die Zeit der Entstehung. Beiläufig mag als solche das letzte Drittel des zwölften Jahrhunderts bezeichnet werden.

Es war dies jene wundersame Zeit, in welcher unsere Literatur mit dem plötzlichen Aufblühen der Kunstlyrik einen Umschwung ohne Gleichen erfuhr, wo der strenge männliche Charakter unserer Dichtung in anmuthige frauenhafte Weichheit übergieng, und im schwärmerischen Cultus der Gefühle die moderne Stimmung des Individualismus sich ankündigte. Es war der Frühling des Minnesangs. Bis dahin war die deutsche Kunstdichtung das Pflegekind der Geistlichkeit gewesen; nun aber hüllte sie sich in ritterliches Gewand gleich jenem Mönch der Sage, der im Waffen-

schmuck aus dem Kloster reitet, um in dem Rosengarten am Rhein um Kranz und Frauenkuß zu streiten. Der Ritterstand, der sich im Leben vor allen hervorthat, bemächtigte sich auch der Literatur und gab ihr ein vollkommen neues, eigenartiges Gepräge. In Oesterreich nahm diese Bewegung ihren Anfang. Hier sangen die ersten Kunstlyriker noch mit deutlichem Anklang an das lebendige Volkslied; hier wandten sich auch die ritterlichen Epiker dem Epos des Volks, den alten Mähren der Heldensage zu, und namhafte Forscher sehen in dem ältesten deutschen Minnesänger, dem Kürenberger, dessen Lieder in der Nibelungenstrophe abgefaßt sind, den Dichter des Nibelungenlieds. Wie man auch über die Berechtigung dieses Namens denken mag, sicherlich in den Kreisen, wo jene Lieder des Kürenbergers entstanden sind, entstand auch das Nibelungenlied. Nicht von fahrenden Sängern des Volks und für das Volk ist das Nibelungenlied gedichtet; es ist ein Werk ritterlicher Kunst, für ritterliche Hörer bestimmt. Das lehren uns schon bei einem flüchtigen Blick in das Gedicht zunächst das Costüm, die Lebensformen der ritterlichen Welt, die Vorliebe, mit welcher ritterliche Erziehung und Sitte, ritterliche Spiele und Festlichkeiten geschildert werden, dann aber ganz besonders der Widerhall der höfisch lyrischen Zeitstimmung in der Darstellung der zarten Minneschwärmerei, welche wie jene Aeußerlichkeiten des Costüms und der Sitte nicht selten mit derben Ueberresten der ältern Sage in wunderlichen Contrast tritt.

Die modernisierende Behandlung macht sich besonders in der ersten Hälfte des Nibelungenlieds bemerkbar: Siegfried, der Sohn des Königs Siegmund von Niederland und der Königin Siegelind, wird in der Burg Santen am Rhein in allen adelichen Tugenden erzogen. Wie die feinen jungen Herrn jener Zeit läßt man das Kind nie ohne Aufsicht, bis es in das Alter kommt,

wo es den Ritterschlag empfangen soll. Das Fest seiner Schwertleite, seiner Waffenweihe, wird nach höfisch-kirchlichem Brauch im ganzen Glanz der Hohenstaufenzeit gefeiert, und nun geht des jungen Ritters Sinnen auf Frauendienst, auf hohe Minne. Er hört, daß zu Worms eine wunderschöne Jungfrau lebe, Kriemhild geheißen, viel umworben, aber alle Werber verschmähend, und er erbittet sich Urlaub von seinen Eltern, um mit zwölf Rittern gen Worms zu reiten. In herrlichem Aufzug erscheint er am Hof der Brüder Kriemhilds, der Burgundenkönige Gunther, Gernot und Giselher; er erscheint aber nicht als Brautwerber, wie man von seiner sehnsüchtigen Stimmung erwarten sollte, sondern er fordert die Könige und ihre Helden zum Kampf: wer von ihnen unterliege, solle mit Land und Leuten dem Andern unterthan werden. Hier scheint durch die höfische Uebermalung ein alterthümlicheres mannhafteres Bild der Sage deutlich hindurch. Bei dieser Gelegenheit erfahren wir auch episodisch von zwei Jugendthaten des Helden, für welche in der Erzählung von Siegfrieds sorgfältiger Hoferziehung kein Raum gewesen war.

Als er eines Tages nach Reckenweise allein ohne Helfer auf Abenteuer ausgeritten war, hatte er vor einer Berghöhle zwei Könige getroffen, Schilbung und Nibelung, welche sich eben abmühten, den unermeßlichen Hort ihres Vaters Nibelung unter sich zu theilen. Da sie nicht damit zurecht kamen, baten sie ihn, die Theilung zu vollführen, und gaben ihm zum Voraus das Schwert ihres Vaters, das Balmung genannt war, zum Lohne. Damit traten sie ihm symbolisch das Recht des älteren Bruders ab; denn dieser hatte nach altdeutschem Herkommen das Vatererbe zu theilen und erhielt dafür des Vaters Schwert. Siegfried konnte ihnen jedoch die Theilung auch nicht zu Danke machen; es kam zum Streit, und der zürnende Held erschlug die

beiden Könige mit ihrem eigenen Schwert sammt ihren zwölf riesigen Helfern. Den starken Zwerg Alberich, der seine Herren zu rächen dachte, bezwang er im Ringkampf und nahm ihm die Tarnkappe, den unsichtbar machenden Mantel, in den sich Zwerge und Elfen zu hüllen pflegen. Nun war Siegfried Herr des Hortes, ließ ihn wieder in den Berg tragen und gab ihn in die Obhut Alberichs, der ihm Diensteide schwur.

Die zweite Jugendthat Siegfrieds, welche nur kurz erwähnt wird, ist die Erlegung eines Drachen, in dessen Blut er sich badete, wodurch seine Haut hörnen, unverwundbar, wurde.

Im Gedicht erzählt diese Abenteuer den Burgundenkönigen ihr vielerfahrener Vetter und Dienstmann Hagen von Tronje und räth ihnen zugleich, den Haß des kühnen Fremdlings zu vermeiden. Sie reden dem Ungestümen freundlich zu; er läßt sich besänftigen und bleibt als Gast in Worms. Wenn er auf dem Hofe mit den jungen Männern den Stein schwingt oder den Sper wirft und es allen darin weit zuvorthut, schaut oft Kriemhild heimlich aus einem Fenster und verlangt nach keiner anderen Kurzweil. Doch Er bekommt sie nicht zu sehen ein ganzes Jahr. Da wird den Burgunden von Sachsen und Dänen Krieg erklärt; Siegfried nimmt den König der Dänen im Einzelkampf gefangen, und die Sachsen senken in der Schlacht vor seinem Schildzeichen ihre Fahnen. Er bringt die gefangenen Feinde nach Worms und will in sein Land heimkehren, ohne Kriemhild gesehen zu haben. Aber man bittet ihn, bis zur Siegesfeier zu bleiben.

Da tritt denn die Liebliche hervor wie das Morgenroth aus trüben Wolken. Die prächtigen Kämmerer schreiten vor ihr her und bahnen ihr den Weg durch das Festgedränge. Doch der Held steht zaghaft bei Seite und denkt: Wie könnte das geschehen, daß ich dich minnen sollte? Es ist ein thörichter Wahn.

Soll ich dich aber missen, so wär ich lieber todt. — Man führt ihn zu ihr, und erröthend reicht sie ihm die Hand, daß er sie bis zur Kirche geleite. Mit lieben Blicken schauen sie sich heimlich an, und nie ist ihm in der Sommerzeit und in des Maien Tagen so hohe Freude geworden als nun, da die Geliebte ihm zur Seite geht und er in herzlicher Minne ihr leise die weiße Hand drückt.

Hier kommt die lyrische Grundstimmung der Zeit zu ihrem echtesten und naivsten Ausdruck. Dieses weiche, um nicht zu sagen weichliche, Hinschmelzen des Herzens, diese blondlockige, blauäugige Blödigkeit der ersten Liebe, die man so häufig für etwas Urdeutsches hält, war bis dahin den Männern in Deutschland so unbekannt gewesen wie anderwärts.

Als nach dem Fest die Herbergen leer werden, will auch Siegfried wieder fort, läßt sich aber bereitwillig die Abreise ausreden. Er bleibt in Worms und kommt nun täglich mit Kriemhild zusammen.

Entkleiden wir die bisherige Darstellung der modernen Zuthaten, so ergiebt sich, daß Siegfried von Niederland, der Drachentödter, der den Söhnen Nibelungs den Hort ihres Vaters und dem Zwerg Alberich die Tarnkappe abgewonnen hat, nach Worms reitet, um mit den als Helden weitberühmten Burgundenkönigen sich zu messen, auf ihr freundliches Entgegenkommen hin jedoch ihr Gast wird und sich in ihre schöne Schwester verliebt.

Nun saß fern überm Meer eine Königin, Brunhild geheißen. „Schön war sie aus der Maßen, gar groß war ihre Kraft; sie schoß mit schnellen Helden um Minne den Schaft.“ Sie hatte sich dem Freier gelobt, der ihr drei Kampfspiele abgewänne; wer aber auch nur in einem unterlag, verlor das Haupt. Als König Gunther von ihrer Schönheit hörte, beschloß er, sein Leben um sie zu wagen. Aber Siegfried widerrieth es

ihm, da die Königin furchtbaren Brauch übe. Er erbot sich übrigens, ihm zu helfen, wenn er ihm dafür seine Schwester Kriemhild zum Weibe geben wolle. Gunther schwur ihm dies zu, und so rüsteten sie sich zur Reise; nur Hagen und sein Bruder Dankwart sollten sie begleiten. Siegfried, dem die Wasserstraßen bekannt waren, steuerte ihr Schifflein gen Isenstein, Brunhilds Veste auf Island. Unterwegs schärfte er seinen Genossen ein, daß sie ihn bei Brunhild für Gunthers Dienstmann ausgeben sollten. Als sie vor Brunhilds stolzer Burg landeten, sahen sie manche schöne Maid in den Fenstern stehen, und Siegfried fragte Gunther, welche ihm am besten gefiele. Da deutete dieser nach einer in schneeweißem Gewand. Du hast recht gewählt, sprach Siegfried, das ist die edle Brunhild. — Das Hofgesinde kam ihnen grüßend entgegen und forderte ihnen die Waffen ab. Dem wollte sich Hagen widersetzen; aber Siegfried bedeutete ihm, nach dem Brauche dieser Burg dürfe kein Gast Waffen tragen. Man meldete der Königin die Ankunft der Fremdlinge, einer darunter gleiche dem Siegfried. Da rief sie: Ist der starke Siegfried meiner Minne willen gekommen, ich fürchte ihn nicht so sehr, daß ich sein Weib werde. — Sie gieng, die Gäste zu empfangen, und grüßte Siegfried vor den Andern; er aber trat ablehnend hinter Gunther zurück, der sein Herr sei und ihn wider seinen Willen auf diese Fahrt mitgenommen habe. Ist er wirklich Dein Herr, erwiderte sie, und bist Du sein Mann, — gewinne ich, so geht's euch Allen an das Leben.

Wie kommt Siegfried dazu, vor Brunhild den Unebenbürtigen zu spielen? Man kann antworten: um sich gegen Gunther in Schatten zu stellen. Aber hat er denn das nöthig? Erwartet Brunhild etwa seine Werbung? Aus der trotzigen Rede der Jungfrau ist ihre wahre Herzensmeinung kaum zu errathen. Gunther kommt als Freier, und Siegfried begleitet ihn als sein

Freund. Was braucht es da der Verstellung? Ueberdies ist Siegfried auf Island kein Fremder; er weiß die Wasserstraßen dahin, ist mit den dortigen Bräuchen vertraut; er kennt Brunhild und wird auch selber gleich erkannt. So wird man wohl auch wissen, daß er ein Königssohn und kein Dienstmann Gunthers ist. Soviel ist klar, daß die Erzählung von Siegfrieds Vorgeschichte im Nibelungenlied eine Lücke hat, da uns die Beziehungen des Helden zu Island und seiner streitbaren Königin dunkel bleiben.

Brunhild ließ in Eile die Kampfspiele rüsten; sie legte über das seidene Waffenhemd den goldgeflochtenen Panzer. Vier Männer trugen mühsam ihren schweren Goldschild herbei, drei schleppten sich mit ihrem ungefügen, furchtbaren Wurfsper. In grimmigem Staunen schauten dem die fremden Helden zu. Hätten wir nur unsere Waffen, sprach Hagen, so wollten wir ungefangen dieses Land räumen. — Da blickte die Jungfrau lächelnd über die Achsel und befahl, den Helden ihre Waffen zurückzugeben. Inzwischen keuchten zwölf Männer mit dem Feldstein herbei, den Brunhild zu werfen pflegte. Weh, sprach der unmuthige Hagen, was hat der König für ein Liebchen! Sie wäre eine Braut für den Teufel in der Hölle. — Auch Gunther schaute sorgenvoll darein; da fühlte er sich bei der Hand gefaßt und drehte sich um, sah aber Niemand. Es war Siegfried, der sich mittlerweile im Schiff seine Tarnkappe geholt hatte und nun unsichtbar an seiner Seite stand. Gieb mir den Schild, raunte er dem König zu, habe du die Gebärden, die Werke will ich thun. — Da wand Brunhild an ihren weißen Armen die Ermel auf und schleuderte ihren Sper gegen den Schild, den Siegfried in der Hand hielt. Das Feuer stob aus den zerschmetterten Schildspangen; die starken Männer strauchelten alle Beide, und von dem furchtbaren Anprall brach Sieg-

fried das Blut aus dem Munde. Doch schnell faßte er den Sper, kehrte die Spitze nach rückwärts und traf Brunhild mit der Gerstange, daß sie zu Boden fiel. Nun schwang sie den Feldstein, warf ihn weithin und übersprang ihn noch. Aber der unsichtbare Siegfried that Wurf und Sprung noch weiter, indem er König Gunther in den Armen mit sich trug. Das Spiel war entschieden; man sah am Ziele Niemand als Gunther stehen, und Brunhild, vor Zorn erglühend, befahl ihren Mannen, näherzutreten und ihm als ihrem Herrn zu huldigen.

Da sie aber Aufschub suchte und ihre Freunde schaarenweise in der Burg sammelte, fuhr Siegfried heimlich nach Nibelungenland in Norwegen und holte dort 1000 seiner besten Helden. Das sind meine Mannen, sprach Gunther zu Brunhild, und diese gieng ihnen entgegen, sie willkommen zu heißen. Nur den Siegfried grüßte sie minder freundlich als die Andern. Warum thut sie das? Weil sie ihn für einen Dienstmann hält? Aber die Andern, die sie freundlich grüßt, sind ja auch Dienstmannen.

Nun führt Gunther seine Braut in prächtigem Zuge nach Worms. Als er sich Abends im Saal zu Tische setzen will, mahnt ihn Siegfried an seinen Eid. Gunther läßt sofort seine Schwester Kriemhild allein in den Saal rufen und vermählt sie ihm nach altdeutschem Brauch im Kreise der Verwandten. Siegfried schließt sie als sein Weib in die Arme und küßt sie vor den Helden. Dann setzt er sich mit ihr an die Tafel dem Königspaar gegenüber. Als Brunhild die Beiden beisammen sitzen sieht, bricht sie plötzlich in Thränen aus. Warum? so fragen wir mit Gunther. Sie müsse weinen, erwidert sie, über die Erniedrigung Kriemhilds, daß diese einem Eigenholden, einem dienstbaren Mann, vermählt sei. Auf Gunthers Gegenreden erklärt sie mißtrauisch, sie werde ihn nicht als ihren Gatten anerkennen, bis er ihr sage, warum er seine Schwester Siegfried

gegeben habe. Sie wiederholt diese Drohung, als sie in ihrer Kammer allein sind, und da er sich nicht daran kehrt, bindet sie ihn mit ihrem Gürtel und hängt ihn an die Wand. Nun muß Siegfried in der folgenden Nacht, um sein Werk zu vollenden und die Ehre des Männergeschlechts zu retten, noch einmal in die Tarnkappe schlüpfen und mit ihr, die ihn im Dunkel für Gunther hält, einen zweiten schwereren Kampf bestehn. Doch sobald sie sich für besiegt erklärt, läßt er von ihr ab und nimmt nur in der Aufregung des Sieges ihren Ring und ihren Gürtel, welche ihm beim Kampfe in der Hand geblieben sind, mit sich fort. Diese Wahrzeichen schenkt er später seinem Weib, nachdem er mit ihr in sein Land zurückgekehrt ist, und verräth ihr das Geheimniß. Das wird sein Verderben.

Auf Brunhilds Zureden läßt Gunther die Beiden nach Worms laden. Sie kommen und werden auf's Herzlichste gefeiert. Aber eines Nachmittags, als die zwei Königinnen am Fenster sitzen und den Ritterspielen im Hofe zuschauen, gerathen sie über den Werth ihrer Männer in Streit. Da Brunhild von Siegfried als einem ihrer Dienstleute spricht, kommt Kriemhild außer sich und will ihr beim Kirchgang zeigen, wem von ihnen Beiden der Vortritt gebühre. Brunhild wartet ihrer vor dem Münster und heißt sie verächtlich stille stehn: Es soll vor dem Königsweibe nie die Eigendirne gehn. — Könntest du schweigen, ruft Kriemhild, das wäre dir gut. Wie konnte des Dienstmanns Buhle des Königs Weib werden? — Sie weiß wohl, daß sie mit diesem Schimpf viel zu viel sagt; aber in ihrer Leidenschaft wäre ihr die Wahrheit nicht wuchtig genug, um die empörende Hoffahrt Brunhilds niederzuschmettern. Sie hat ja für die Feindin die Beweise in der Hand, Ring und Gürtel, die sie ihr triumphierend unter die Augen hält. Da verstummt die stolze Brunhild und weint bitterlich. Die Männer kommen

dazu, und Siegfried, über die Rede seines Weibes entrüstet, bietet die Hand zum Eid, daß er ihr das nicht gesagt habe.

Aber Brunhild trauert von diesem Tag an so sehr, daß es die Getreuen Gunthers erbarmt. Da kommt Hagen von Tronje zu seiner Herrin gegangen. Dort treffen ihn die Könige; nur der junge Giselher mahnt die Grollenden an Siegfrieds Treue: als sie aus einander gehen, ist des Helden Tod so gut wie beschlossen. Dem schwankenden Gunther redet Hagen ein, wenn Siegfried nicht lebte, würden ihm viele Königslande unterthan. So kommt die Gier nach Siegfrieds Macht und Reichthum dem Durst nach Rache zu Hilfe. Es gilt nur noch zu erfahren, wie Siegfried zu verwunden sei. Angebliche Boten des Sachsenkönigs kündigen Gunther den Frieden, und sofort ist Siegfried bereit, für ihn ins Feld zu ziehen. Hagen kommt zu Kriemhild, um Abschied zu nehmen. Sie, die ihre Rede gegen Brunhild bereut und, von düstern Ahnungen verfolgt, für das Leben des geliebten Mannes fürchtet, bittet Hagen, ihn zu schützen, und vertraut ihm arglos Siegfrieds Geheimniß an. Als er sich einst im Blut des Drachen gebadet hat, ist ihm zwischen die Schultern ein breites Lindenblatt gefallen: dort kann man ihn verwunden. Nähet, erwidert der lauernde Hagen, auf sein Gewand ein kleines Zeichen, daran ich erkenne, wo ich ihn behüten soll. — Nun wird statt des Kriegszuges eine Jagd im Odenwald veranstaltet, und während dort der fröhliche Held aus einer Quelle trinkt, schießt ihn Hagen von rückwärts mit dem Sper in das aufgenähte Kreuz, womit die angstvolle Liebe seines Weibes ihn zu schützen dachte.

Als Kriemhild am andern Morgen vor Tagesanbruch zur Mette gehen will, sagt ihr Kämmerer: Steht stille, vor der Thüre liegt ein todter Ritter. — Da denkt sie an Hagens Frage und sinkt sprachlos zusammen. Das Gesinde redet ihr zu: Vielleicht

ist es ein Fremder. Sie aber schreit auf: Siegfried ist es, mein geliebter Mann. Brunhild hat's gerathen, und Hagen hat's gethan. — Jammer und Klage erfüllt die Königsburg und die Gassen von Worms. Kriemhild läßt den Todten zum Münster tragen; als der grimme Hagen an die Bahre herantritt, beginnt Siegfrieds Wunde wieder zu bluten. Nach drei Tagen wird der Held bestattet; aber ehe er in die Gruft versenkt wird, muß man auf Kriemhilds rührendes Flehen den Sarg wieder aufbrechen, daß sie sein schönes Haupt noch einmal schaue. Ihre Augen weinen Blut.

Auf Zureden Gernots und Giselhers bleibt Kriemhild bei ihrer Mutter in Worms und läßt sich neben dem Münster ein Haus bauen. Hagen weiß es anzustiften, daß man sie überredet, den Nibelungenhort nach Worms kommen zu lassen. Da sie aber hierauf ungemessene Gaben vertheilt und sich so mehr und mehr Freunde gewinnt, bemächtigt sich Hagen in Abwesenheit Gunthers mit dessen Vorwissen des Schatzes und versenkt ihn in den Rhein.

So durch den einen erbarmungslosen Feind verwittwet und beraubt lebt die Trauernde viele Jahre in Worms, bis der Hunnenkönig Etzel seinen Brautwerber an sie entsendet. Sie will erst nichts von einer neuen Heirath hören; aber in Hoffnung auf Rache willigt sie ein. Eine lange freudelose Zeit verbringt sie bei Etzel im Hunnenland, bis die Rachesaat reift. Auf Etzels Einladung ziehen ihre Brüder mit Hagen und ihren besten Helden nach Etzelnburg (Alt-Ofen). Die erste Frage, die sie an Hagen thut, betrifft den geraubten Hort. Im festlichen Saal kommt es dann auf Kriemhilds Anstiften zum völkermordenden Kampf. Auf Hagen vor Allen hat sie es abgesehen; um ihn zu verderben, opfert sie Brüder und Freunde und Tausende über Tausende ihrer Helfer. Aber immer trotziger, immer gewaltiger hebt

sich aus dem entsetzlichen Gewühl des Todfeinds finstere Heldengestalt. Endlich bringt Dietrich von Bern ihn und Gunther als die letzten Lebenden gefangen vor sie. Wollt Ihr mir wiedergeben, sagt sie zu Hagen, was Ihr mir genommen habt, so könnt Ihr noch lebend heim zu den Burgunden kommen. — Er entgegnet, er habe geschworen, den Ort, wo der Schatz liege, Niemand zu verrathen, so lange einer seiner Herren lebe. Da läßt sie ihrem Bruder das Haupt abschlagen und trägt es an den Haaren vor Hagen. Der aber spricht: Den Schatz weiß nun Niemand als Gott und ich allein; er soll dir Teufelin auf immer wohl verhohlen sein. — Wüthend reißt sie Siegfrieds Schwert, das Hagen seitdem getragen, aus der Scheide und schlägt ihm das Haupt ab. Aber Dietrichs Waffenmeister, der alte Hildebrand, empört, daß der kühnste Held, der je im Sturme gestanden, wehrlos von eines Weibes Händen sterben soll, springt auf die Rasende los und haut sie nieder.

Auffallen muß, daß in Kriemhilds Seele der Grimm um den geraubten Hort dem Schmerz um den gemordeten Mann die Wage zu halten scheint. Man hat die feinsten psychologischen, gemüthspathologischen Beobachtungen beigezogen, um dieses den vollen tragischen Eindruck störende Motiv zu erklären. Allein offenbar haben wir es hier mit einem Ueberreste aus einer früheren Epoche der Sage zu thun, wo der Hort überhaupt eine größere Rolle spielte.

Leider fehlen uns in Deutschland alle geschichtlichen Hilfsmittel, um die Entwicklung der Sage zu belauschen. Was dem Nibelungenlied vorangieng, liegt in undurchdringlichem Dunkel. Zum Glück aber ist die deutsche Sage in einem früheren Stadium in den Norden eingewandert und dort vor der in Deutschland erfolgenden Umwandlung bewahrt geblieben. Daher sang man um dieselbe Zeit, da in Deutschland das Nibelungenlied zum

Abschluß kam, in Norwegen und auf Island Siegfriedlieder von viel alterthümlicherem Gepräge. Die früheste Kunde hievon verdanken wir einem isländischen Prosawerk aus der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts, das als Hilfsbuch für angehende Kunstdichter (Skalden) eine nordische Mythologie und Poetik enthält und den Titel Edda, Urgroßmutter, führt. In der Poetik, die man dem Isländer Snorri Sturluson zuschreibt, wird die Nibelungensage nach jenen Liedern in prosaischem Auszug mitgetheilt. Von den Liedern selbst wurde auf Island um das Jahr 1240 eine Anzahl in einer Sammlung vereinigt, welche uns in einer leider lückenhaften Handschrift aus dem Ende des 13. Jahrhunderts, dem berühmten Codex Regius in Kopenhagen, erhalten ist. Diese Sammlung führt seit ihrer Entdeckung im 17. Jahrhundert den Namen Aeltere Edda und wurde bis in unsere Zeit herein fälschlich dem um 1100 lebenden isländischen Gelehrten Sämund zugeschrieben. Man war lange geneigt, diese Eddalieder ihrem Ursprung nach bis ins 8. Jahrhundert und noch weiter zurückzuverlegen. Die neuere Forschung hat jedoch ergeben, daß es Kunstdichtungen einer jüngeren Zeit, meist aus dem 12. Jahrhundert, sind, welchen aber ältere volksthümlichere Dichtungen zu Grunde liegen. Als dritte Quelle ist noch eine prosaische Bearbeitung aus der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts zu nennen, die Wölsungasaga, welche unter Anderem ein vollständiges Manuscript der Liedersammlung zur Vorlage hatte und daher für die Lücke des Codex Regius willkommene Ergänzung bietet.

Obgleich in christlicher Zeit aufgezeichnet, entrollt uns die nordische Darstellung der Nibelungensage ein Bild aus vollkommen heidnischer Welt. Da waltet noch als der Höchste im Himmel der alte indogermanische Sturmgott, der für den Germanen der Beweger alles natürlichen und geistigen Lebens, der

Gott der That geworden war, hochdeutsch Wuotan, niederdeutsch Wodan, nordisch Odhinn geheißen. Als oberster Lenker der Schlachten entsendet er die Walküren, einst göttliche Wesen, nun aber sterbliche Jungfrauen mit Götterkraft geweiht, welche im goldenen Waffenschmuck durch die Lüfte reitend nach seinem Befehl Sieg und Tod den Kämpfenden zutheilen. Jedoch nur im Stande jungfräulicher Freiheit genießen sie dieses Vorrecht; durch Mannesliebe schwindet ihre Walkürenkraft, und sie werden wie jedes andere irdische Weib. Oft, wenn die Waffen ruhen kommen sie in Schwangestalt zu einsamen Wassern geflogen, legen die Schwanhemden ab und baden sich; wer sich da ihres Gewandes bemächtigt, erhält Gewalt über sie. So ergieng es einer der schönsten dieser Schaar; die nannten ihre Schwestern bald Sigurdrîfa, die Siegfördernde, bald Hilde unterm Helm, bald Panzerhilde, Brynhild. Ihr raubte einst, da sie kaum zwölf Winter alt war, ein junger Held das Gewand und zwang sie in seinen Dienst, so daß sie ihm in einer Fehde wider Odins ausdrücklichen Befehl den Sieg verlieh und seinen Feind, einen alten Günstling Odins, in den Tod sandte. Da zürnte der Gott und erklärte ihr, sie solle fortan nicht mehr der Schlachten walten, sondern einem Manne unterthan werden. Aber sie erwiderte, sie werde sich Keinem vermählen, der sich fürchten könne. Da stach sie Odin mit dem Schlafdorn, umschloß die Schläferin mit einer Schildburg und ließ ringsherum hohe Flammen lodern (vafrlogi, die waberndе, flackernde Lohe).

Unterdessen erwuchs ihr von Odin bestimmter Befreier am dänischen Hof. Er war vom Heldenstamm der Wölsungen. Sein Vater, König Siegmund, war im Kampf gegen ein feindliches Geschlecht, die Söhne Hundings, gefallen, und seine Mutter Hiördis war, als sie einsam auf dem Walfeld bei dem Todten saß, von einer zufällig landenden Wikingsschaar nach Dänemark

entführt worden. Dort hatte sie bald hernach als Kriegsgefangene den lichtäugigen Sohn geboren und Sigurd genannt. Zum Erzieher gab man ihm den kunstreichen Schmied Regin; der war ein Zwerg von Wuchs, weise, grimmgemuth und zauberkundig. Seit lange aber drückte ihn ein schwerer Harm; denn sein Bruder Fafnir hatte ihm seinen Antheil am Erbe ihres Vaters Hreidmar vorenthalten.

Sie waren einst drei Brüder gewesen. Otr, der dritte, war ein rüstiger Jäger und hatte die Gabe, Thiergestalt anzunehmen. Als er eines Tages in der Gestalt einer Fischotter an einem Flusse saß und blinzelnd von einem Lachs aß, den er sich eben gefangen hatte, kamen drei Götter herzu, welche ausgezogen waren, die Welt zu durchwandern, Odin, Loki und Hönir. Loki hob sofort einen Stein auf und zerschmetterte ihm den Kopf. Dann nahmen die Götter Otter und Lachs mit sich und baten im Gehöfte Hreidmars um Nachtherberge. Doch als der Alte die erschlagene Fischotter erkannte, legten er und seine Söhne Hand an die Gäste und verlangten als Lösegeld, daß sie den abgezogenen Balg innen mit Gold füllen und dann außen völlig mit Gold bedecken sollten. Von solchem Rechtsbrauch stammt der uralte formelhafte Ausdruck Hülle und Fülle. Loki wurde ausgesandt, das Gold zu schaffen. Er gieng nach dem Land der Schwarzelben, fieng einen schatzhütenden Zwerg, Andvari geheißen, und verlangte von ihm als Lösegeld seinen ganzen Hort. Der Zwerg trug Alles aus dem Steine hervor, was er hatte; nur einen kleinen Ring verbarg er in der Hand. Den bat er ihm zu lassen, weil ein Zauber darin liege, wodurch er sein Gold wieder mehren könne. Aber Loki entriß ihm den Ring. Da legte der Zwerg einen Fluch auf den Ring, daß er jeden, der ihn besitze, das Leben kosten solle. Als Loki den Hort zu den Göttern brachte, gedachte Odin, den Ring für sich zu behalten. Sie füllten nun mit dem Golde den Otterbalg, stellten

ihn aufrecht und überschütteten ihn von außen. Aber als alles Gold verbraucht war, gewahrte Hreidmar noch ein unbedecktes Barthaar, und Odin mußte Andvaris Ring vom Finger ziehen, um den Vertrag nicht zu brechen. Darauf giengen die Götter mit schlimmen Weissagungen von dannen.

Hreidmar nahm all das Gold als Buße für seinen Sohn; Regin und Fafnir aber verlangten ihren Theil daran als Bruderbuße. Da ihnen der Alte den verweigerte, verschwuren sie sich gegen ihn. Fafnir ermordete den Vater im Schlaf und bemächtigte sich des Hortes; den Bruder aber, der nun seinen Antheil forderte, jagte er mit Todesdrohungen hinweg. Dann fuhr Fafnir auf die Gnitaheide, wühlte sich dort ein Bette und legte sich in Drachengestalt über den Hort.

Regin, der an den Königshof von Dänemark geflohen war, reizte nun seinen Zögling Sigurd zum Kampf mit dem Drachen. Sigurd verlangte von ihm ein Schwert, und Regin schmiedete eines. Das zerschlug aber der junge Held auf dem Amboß und ebenso ein zweites. Da ließ er sich von seiner Mutter die Stücke des Schwertes Gram (Zorn) geben, das Odin einst seinem Vater Siegmund verliehen hatte; daraus schmiedete ihm Regin ein neues Schwert, dessen Schneiden wie Feuer flammten. Sigurd hielt es ins fließende Wasser, und es zerschnitt eine dagegen schwimmende Wollflocke; dann gieng er in die Schmiede und zerspaltete damit den Amboß bis auf den Grund, ohne daß es schartig wurde. Mit diesem Schwert stellte sich Sigurd in eine Grube auf dem Wege, wo der Drache zum Wasser zu kriechen pflegte, und durchstach ihn von unten. Sterbend krümmte sich Fafnir und sprach: Das klingende Gold, das gluthrothe Gut, dir werden die Ringe zum Mörder. — Nun kam Regin herzu, schnitt dem Drachen das Herz aus und trank von seinem Blut. Dann sprach er zu Sigurd: Ich will schlafen gehen; halte du

Fafnirs Herz ans Feuer; ich will es zu essen haben nach diesem Trunk. — Als der Saft aus dem Herzen schäumte, rührte Sigurd daran, um zu prüfen, ob es gar sei. Da verbrannte er sich und steckte den Finger in den Mund. Doch sobald Fafnirs Herzblut auf seine Zunge kam, verstand er die Sprache der Vögel und hörte, wie Adlerweibchen über ihm davon sprachen, daß Regin in verstelltem Schlaf mit sich Rath halte, wie er Sigurd verderbe. Da gieng Sigurd hin und hieb Regin das Haupt ab. So war der Fluch an Hreidmar und seinen Söhnen erfüllt und heftete sich nun an den jungen Helden, der in des Wurmes Lager von dem Horte Besitz nahm.

Darauf ritt Sigurd weiter, südwärts gen Frankenland. Da sah er auf einem Berg ein loderndes Feuer und in dem Feuer eine Schildburg. Er ritt furchtlos hindurch und fand einen Gewappneten in tiefem Schlaf. Er zog ihm den Helm ab und sah nun, daß es ein Weib war. Ihr Ringpanzer umschloß sie so fest, als wäre er ans Fleisch gewachsen. Da ritzte er ihn mit dem Schwerte auf, und nun — da der Schlafdorn herausfiel — erwachte sie mit segnenden Worten. Lange lauschte er ihren Reden und sprach dann: Niemand lebt so weise wie du, und das schwöre ich, daß ich dich haben will; denn du bist nach meinem Sinne. — Und sie erwiderte: Sollte ich wählen unter allen Helden der Welt, so wählte ich dich. — Das befestigten sie unter sich mit heiligen Eiden, und Sigurd verlobte sich der Jungfrau mit dem kostbarsten Ring seines Hortes. Es war der Fluchring Andvaris.

Dann ritt er auf seinem goldbeladenen Roß nach einer Königsburg am Rhein. Dort herrschte Giuki (Gibich); der hatte von seiner Gemahlin Grimhild drei Söhne, Gunnar (Gunther), Högni (Hagen) und Guttorm und eine Tochter Gudrun (die Kriemhild des Nibelungenliedes). Sigurd wurde von Giuki

freundlich aufgenommen und lebte an seinem Hof in hohen Ehren. Die alte Königin Grimhild aber war schlimmen Sinns und zauberkundig. Um den Helden und seinen Hort für ihr Haus zu gewinnen, braute sie einen Vergessenheitstrank und reichte ihn Sigurd beim Gastmahl. Während er trank, sprach sie mit Zauberworten: Dein Vater sei König Giuki, ich deine Mutter, deine Brüder Gunnar und Högni, und eures Gleichen wird nicht sein auf Erden. — Von Stund an war die Liebe zu Brynhild ausgelöscht aus Sigurds Gedächtniß. Man bot ihm die schöne junge Gudrun zur Gattin an; er vermählte sich mit ihr und schwur Gunnar und Högni Waffenbrüderschaft. Da Gunnar sich gleichfalls vermählen wollte, redete ihm die alte Königin zu, mit Sigurds Hilfe um die schöne Brynhild zu werben.

Die harrte noch immer des Geliebten in ihrer flammenumloderten Burg und hatte sich auf das Drängen ihrer Verwandten Dem zur Gattin verheißen, der durch das Feuer zu ihr ritte, da sie wohl wußte, daß dies keiner als Sigurd vollbringen werde. Die Helden kamen vor die Burg, und Gunnar spornte seinen Hengst gegen die Flammen; aber der scheute und wich zurück. Da lieh ihm Sigurd seinen Hengst Grani, den Grauen, der von Odins Roß abstammte und ihn schon einmal durch die Lohe getragen hatte; aber das Roß wollte Niemand gehorchen als seinem Herrn. Nun brauchten Gunnar und Sigurd einen Zauber, den sie die alte Königin gelehrt hatte, und vertauschten gegenseitig die Gestalt. So ritt dann Sigurd selbst gegen das Feuer: die Erde bebte, die Flammen rasten und sausten und schlugen wider den Himmel: aber der Held ritt hindurch, und die Gluth erlosch vor ihm. Erschrocken sah Brynhild den fremden Mann, der von ihr die Erfüllung ihres Gelübdes forderte. Kein Ausweg blieb ihr. Er nannte sich Gunnar, Giukis Sohn, und verlobte sich ihr, indem er ihr den Ring Andvaris, den sie von ihm erhalten,

vom Finger zog und ihr dafür Gunnars Brautring ansteckte. Doch er küßte sie nicht, noch umfieng er sie, sondern legte zwischen sich und sie sein scharfes Schwert. Dann ritt er zurück zu Gunnar, um wieder mit ihm die Gestalt zu vertauschen, und dieser führte nun seine Braut an den Rhein.

Als aber dort die verrathene Brynhild ihren Geliebten mit einer Andern vermählt fand, verzehrte sich ihre Seele in Gram und Grimm.

Sie saß einsam draußen zur Abendzeit,
Und laut mit sich selber begann sie zu sprechen:
Sigurd will ich haben oder doch sterben,
Den jungen Helden in meinem Arm.
Nun sprach ich ein Wort, das mich wieder reut:
Sein Weib ist Gudrun, und ich bin Gunnars.
Leide Nornen schufen uns langes Weh. —
Sie schritt, im Innern auf Schlimmes sinnend,
Ueber Eis und Schneefeld jeden Abend,
Wenn er und Gudrun zu Bette giengen:
Nun geh ich verlassen von Lust und Liebe
Und muß mich ergetzen an grimmen Gedanken. —

Zum Ausbruch kam ihr Haß gegen Gudrun, als sie eines Tages mit ihr im Rheine badete. Sie schritt weiter hinein in den Strom und erwiderte auf Gudruns Frage: Ich will das Wasser nicht an mir leiden, das von deinen Haaren rinnt; denn mein Gatte ist ein ruhmreicher König und ritt durch das brennende Feuer, deiner aber war des Dänenkönigs Knecht. — Da zürnte Gudrun und rief: Dir ziemt es am wenigsten, Sigurd zu lästern; denn er ist dein erster Mann. Er ritt in Gunnars Gestalt durch das brennende Feuer und nahm dir den Ring, den ich hier am Finger trage. — Als Brynhild den Ring erkannte, erbleichte sie wie eine Todte, gieng heim und warf sich auf ihr Bette und lag dort tagelang regungslos wie in tiefem Schlaf.

Vergebens war alles Bemühen, sie zu versöhnen. Sie forderte von Gunnar Sigurds Tod. Nach langem Schwanken willigte dieser ein, doch mehr um des Hortes als der Rache willen. Guttorm, der jüngste Bruder, der mit Sigurd keine Eide der Treue getauscht hatte, wurde zum Morde gereizt; sie brauten ihm Zaubertränke, gaben ihm Schlangen- und Wolfsfleisch zu essen, und wüthend gemacht durch diese Künste erstach er den schlafenden Sigurd im Bette an Gudruns Seite, fiel aber selbst durch das Schwert Gram, das ihm der Sterbende nachwarf. Schreiend erwachte Gudrun, vom warmen Blute ihres Gatten überströmt.

Da lachte Brynhild einmal noch aus vollem Herzen, als sie von fernher Gudruns gellenden Schrei vernahm. Dann aber legte sie in feierlichem Ernst die goldene Rüstung wieder an, die sie einst als Walküre getragen, und machte sich bereit, dem todten Geliebten zu folgen. Vergebens schlang ihr Gunnar die Arme um den Hals; sie stieß ihn zurück und durchbohrte sich mit dem Schwert. Sterbend ordnete sie ihre Todtenhochzeit an und bat, daß man sie mit Sigurd auf einem Scheiterhaufen verbrenne, zwischen Beiden wie einst sein blankes Schwert: Zum Unheil werden noch allzulange Männer und Weiber ins Leben geboren; doch wir Beide bleiben zusammen, ich und Sigurd! —

Darauf bemächtigten sich Gunnar und Högni des Hortes. Gudrun aber floh nach Dänemark, wo Sigurd aufgewachsen war, und lebte dort bis ins vierte Jahr. Dann, durch einen Zaubertrank ihrer Mutter milde gestimmt, versöhnte sie sich mit ihren Brüdern und ließ sich von ihnen mit Brynhilds Bruder Atli vermählen, der sie zur Sühne für den Tod seiner Schwester forderte. Im Grunde seines Herzens war es aber Sigurds Hort allein, was er begehrte. Mit Mordgedanken lud er daher eines Tages seine Schwäger zu Gaste. Gudrun gab zwar dem Boten als Warnungszeichen Andvaris Ring mit, um den sie

ein Wolfshaar geschlungen hatte. Aber die trotzigen Männer ließen sich nicht schrecken. Doch bevor sie aufbrachen, verbargen sie den Hort im Rhein. Im Hunnenland wurden sie sofort mit offener Feindschaft empfangen; Wolf und Adler freuten sich dieses Festes. Umsonst versuchte Gudrun, Frieden zu stiften; da legte sie selbst eine Rüstung an und trat mit bloßem Schwert an ihrer Brüder Seite. So schritt sie vorwärts im tobenden Kampf wie der kühnste Mann und erschlug zwei Brüder Atlis. Doch die Gäste wurden von der Uebermacht der Hunnen erdrückt. Als die letzten Lebenden fielen Gunnar und Högni in Atlis Gewalt. Der ließ Gunnar fragen, ob er sich mit Sigurds Hort loskaufen wollte. Gunnar erwiderte, er müsse erst Högnis Herz in der Hand halten; doch als man es ihm brachte, sprach er: Nun weiß Niemand vom Hort als ich und die Götter; der gewaltige Rhein soll ihn behalten! — Auf diese Rede hin ließ ihn Atli in den Wurmgarten werfen, wo er vom Biß der Giftschlangen starb. Gudrun verbarg ihren Grimm über der Brüder Tod hinter gelassenen Mienen und stellte sich versöhnlich gegen Atli. Aber Nachts ermordete sie ihn im Schlaf, legte Feuer an das Haus und verbrannte es mit Allen, die darin waren. So rächte die Schwester der Brüder Fall.

Das ist, den Hauptzügen nach, die Siegfriedsage in ihrer nordischen Gestalt. Wieviel sie auch von der Eigenart ihrer neuen Heimath angenommen haben mag, sie hat ihren deutschen Ursprung nicht vergessen. So stark sonst der Trieb wandernder Sagen! ist, sich überall, wohin sie kommen, an bestimmte Orte zu heften, um als autochthon zu erscheinen, hier ist nicht einmal der Versuch einer neuen Lokalisierung gemacht. Der Schauplatz ist ganz derselbe wie im Nibelungenlied: am Rhein und im Hunnenland. Von dem letztern hatten freilich die isländischen Sänger keine rechte Vorstellung; sie dachten es

sich eben als einen Theil des großen deutschen Landes, wo Atli wie ein kleiner nordischer Stammkönig herrschte. Sigurd erschlägt den Lindwurm auf der Gnitaheide. Diese ist nach dem Reisebuch eines isländischen Abtes aus dem 12. Jahrhundert zwischen Paderborn und Mainz zu suchen. Im Frankenland ist der Berg, auf dem Brynhild in den Flammen schläft; wahrscheinlich ist der kleine Feldberg im Taunus gemeint mit dem Quarzfelsen, der nach einer Urkunde des 11. Jahrhunderts Brunhilds Bette hieß, noch heute Brunhildstein genannt. Doch kennt man auch in der Gegend von Dürkheim in der Pfalz unweit dem Drachenfelsen einen Brunhildsstuhl und ein Brunhildsbette. Am Rhein herrschen die Giukungen; im Rheine baden die Königinnen; der Rhein rollt auf seinem Grunde die Goldringe des Hortes. Auch die Namen beweisen deutschen Ursprung. So war vor Allem der Name Siegfried bei den Skandinaven nicht üblich; sie hörten ihn offenbar zuerst aus niederdeutschem Munde in der Form Sigeferd und machten daraus Sigurd, das eigentlich dem deutschen Siegwart entspricht. Sigurd führt den bezeichnenden Beinamen: der Südliche, d. h. der Deutsche.

Wann die Sage in den Norden verpflanzt wurde, läßt sich nicht entscheiden. Jahrhunderte lang standen die Nordmänner mit Deutschland in regem Verkehr; Wikinge faßten Fuß an deutschen Küsten; deutsche Kaufleute beherrschten den Markt von Bergen, und es war Brauch am nordischen Heerd, daß der Gast eine Sage erzählen mußte. So verbreitete sich die Kunde von Siegfried und den Nibelungen über alle nordischen Lande bis hinüber nach Grönland, wo zwei der uns erhaltenen Eddalieder von isländischen Colonisten gedichtet wurden. In Schweden fanden sich zwar bis jetzt keine schriftlichen Denkmäler, aber bildliche Darstellungen aus Sigurds Leben auf Runensteinen am südlichen Mälarufer. So populär waren die Gestalten der deutschen Sage

im Norden, daß norwegische Kreuzfahrer, welche zu Anfang des 12. Jahrhunderts im Hippodrom von Constantinopel die Statuen antiker Götter und Heroen gesehen hatten, zu Hause erzählten, es seien im fernen Byzanz die Erzbilder der Wölsungen und Giukungen aufgestellt.

Jedenfalls geschah die Verpflanzung in einer Zeit, wo in Deutschland heidnische Vorstellungen, die das 12. Jahrhundert nicht mehr verstand, noch frisch und lebendig waren.

Die nordische Ueberlieferung löst uns manche Frage, auf welche wir im Nibelungenlied keine Antwort fanden. Gegenüber den dürftigen und nach der höfischen Schablone zugeschnittenen Angaben des Nibelungenliedes bietet sie uns eine ausführliche Jugendgeschichte Siegfrieds. Er ist von dem deutschen, aber in Deutschland vergessenen, Sagengeschlecht der Welsungen, die noch im leuchtenden Blick ihrer Augen, den Niemand ertragen kann, ihre göttliche Abkunft bekunden. Wälse, ihr Ahnherr, in dessen Namen sich ein alter Lichtgott anzeigt, ist in der Sage von Odins Stamm. Ueber seinen Sohn und Siegfrieds Vater Siegmund, der im Nibelungenlied nichts als ein schwacher Greis ist, hat der Norden schaurig großartige Sagen von geradezu urweltlicher Wildheit bewahrt. Siegfried ist die Krone dieses Geschlechts. Aber an seiner Geburt haftet ein Makel: er ist der Sohn einer Kriegsgefangenen, in Unfreiheit geboren. Daher schilt ihn Brynhild im Zank mit Gudrun des Dänenkönigs Knecht. Auch im Nibelungenlied kommt alles Unheil davon, daß Brunhild Siegfried ihren Knecht nennt. Der Schimpf also ist geblieben, aber der Grund desselben vergessen; daher ersann man die nicht besonders glückliche Erklärung, Siegfried habe sich bei der Werbung in Island für Gunthers Dienstmann ausgegeben.

Den Drachenkampf und die Erwerbung des Hortes, im Ni-

belungenlied getrennt, zeigt der Norden noch in ihrem uralten Zusammenhang.

Im Nibelungenlied sind die feindlichen Brüder Fafnir und Regin zu den um die Theilung ihres Vatererbes streitenden Söhnen Nibelungs geworden. Die Erzählung, wie der zum Schiedsrichter aufgerufene Fremdling sich selbst die strittigen Kleinode aneignet, stammt aus einem weitgewanderten indischen Märchen. Fast immer handelt es sich hiebei um die Tarnkappe und um einen wunderbaren Degen oder Stab. So findet z. B. Hassan in einem Märchen von 1001 Nacht im Dämonenland ein Paar Zwillingsbrüder, die sich um ihre väterliche Erbschaft streiten; darunter ist auch eine unsichtbar machende Mütze. Er wirft einen Stein und läßt sie darnach wettlaufen, setzt dann die Mütze auf und verschwindet so aus ihren Augen. In deutschen Märchen sind es Riesen oder Räuber, die sich um die Tarnkappe zanken. Aehnlich lautet das Märchen in Wälschtirol und in Norwegen, in Ungarn und in Estland, in China und der Mongolei.

Zeigt so einerseits die Trennung von Drachenkampf und Hort die deutsche Sage im Zustand beginnender Zerbröckelung, und erweist sich die Erzählung von der Erwerbung des Hortes als eine aus der Fremde entlehnte Zuthat, so ist dagegen die seltsame Geschichte von dem in Ottergestalt fischenden Sohn Hreidmars und von den drei wandernden Göttern, die im Bauernhof eine so hilflose Rolle spielen, ein entschieden nordischer Anwuchs. Unentbehrlich für das Verständniß der ganzen Sage ist aber die in dieser nordischen Form bewahrte Erinnerung an den ersten Eigenthümer des Hortes und an den von ihm darüber ausgesprochenen Fluch.

Der Zwerg Andvari, von dem Loki den Hort erpreßt, ist einer der Schwarzelben, der Unterirdischen, welche die Schätze

der Tiefe verwalten. Den deutschen Namen dieses ersten Eigenthümers hat das Nibelungenlied bewahrt: er hieß Nibelung, Nebelsohn. Nebelheim und Nebelhölle waren die Namen unterirdischer Welten. Daß er ein Zwergkönig war, ist in deutschen Sagen unvergessen; das Nibelungenlied sagt dies zwar nicht ausdrücklich, giebt ihm aber den Zwerg Alberich zum Unterthan, den schon seine Name als Elbenkönig verräth. Nach deutscher Vorstellung ist sein Reich im fernen düstern Nordland. Von ihm und seinem Geschlecht hieß das Gold der Nibelungen Hort; später aber, als über die Urgeschichte des Hortes selbst sich die Nebel seiner Heimath breiteten und man ihn vorzugsweise mit den Burgunden zusammendachte, wurde der Name Nibelungen durch Mißverständniß von jenen ersten Besitzern auf diese letzten übertragen. Daher heißen in der Edda wie im zweiten Theil des Nibelungenlieds die Burgunden Nibelungen.

Das kostbarste Kleinod des Schatzes ist Andvaris Ring. Er ist eigentlich der Inbegriff des ganzen Hortes, da er durch Zaubermacht jeden Verlust wieder ersetzt. In ihm ruht die Erdkraft, welche in der nächtigen Tiefe die Goldadern wachsen macht.

Ueber dieses sein liebstes Kleinod spricht der beraubte Zwerg den furchtbaren Fluch aus, daß es allen künftigen Besitzern zum Verderben werden solle. So bildet der fluchbeladene Hort den Mittelpunkt der alten Sage. Noch im Nibelungenlied sahen wir ihn da und dort, wenn auch trüb und fremdartig, aufleuchten; in der alten Sage aber verlieren wir ihn nie aus den Augen. Mord und Gewaltthat bringen ihn ans Tageslicht; durch Mord und Gewaltthat erbt er sich fort; ein Wetteifer von Greueln umwirbt ihn. Des Hortes halb morden Söhne den Vater, stiftet Bruder dem Bruder Mord; des Hortes halb verführt höllische Zauberkunst den Treuen zum Treubruch, die reinste Seele zum schnödesten Trug; des Hortes halb mordet Freund

den Freund im schmählichsten Undank, mordet der tückische Wirth seine Gäste, und wenn auch schon das unselige Gold in die Tiefe des Rheines versenkt ist, unerbittlich vollzieht sich das Schicksal an Denen, die ihn zuletzt besessen, wie an Dem, der ihn zuletzt begehrt. So waltet der Fluch als Mordstifter und Mordrächer zugleich, bis das geraubte Gold aus den bluttriefenden Händen der Menschen auf dem dunkeln Grunde des Rheins wieder in den unbedrohten Besitz der Erdgeister zurückgekehrt ist.

Vom Golde, das sie so leidenschaftlich liebten, leiteten die Germanen den Ursprung des Bösen her. Das goldene Zeitalter der Welt war für sie eben das, wo man das Gold noch nicht kannte. Da, als man zuerst mit Geren die Goldstufe ins Feuer stieß, da gieng Göttern und Menschen die Unschuld verloren. Das ist der germanische Sündenfall. Vom dämonischen Wunderglanz des Goldes erwachten die Begierden der Selbstsucht. Alle reizt es, Keinen beglückt es: denn der Fluch der Unterirdischen ruht darauf. Das ist der poetische Grundgedanke der alten Nibelungensage.

Es ist also eine uralt germanische Anschauung, die der größte germanische Tragiker seinem Romeo in den Mund legt, wie dieser beim Apotheker in Mantua Gift kauft:

Da ist dein Gold, ein schlimmres Gift den Seelen
Der Menschen, das in dieser eklen Welt
Mehr Mord verübt, als diese armen Tränkchen,
Die zu verkaufen dir verboten ist.
Ich gebe Gift dir; du verkaufst mir keins. —

Nicht minder wichtigen Aufschluß giebt uns die nordische Sage über das Verhältniß Siegfrieds zu Brunhild, das in der jüngern deutschen Sage fast völlig verdunkelt ist. Die Schlachtjungfrauen Wodans, die Lieblinge nordischer Dichtung, hatten die Deutschen im 12. Jahrhundert längst vergessen. Nur als ein unverstandener Nachklang alter Walkürensage lebt

noch die Kunde von Brunhilds übermenschlicher Stärke, welche entschwindet, sobald sie eines Mannes Weib wird. Im Hinblick darauf wurde die mythische Waberlohe durch die der Heldensage gemäßeren Kampfspiele ersetzt. Doch auch die nordische Ueberlieferung ist in Verwirrung gerathen. Wie kommt es, daß wir die wiedererwachte Brynhild noch immer von dem brennenden Feuer umschlossen finden, nachdem doch durch Sigurds Kühnheit Odins Flammenzauber gebrochen ist? Der Flammenritt Sigurds kann nur einmal geschehen. Diese Schwierigkeit löst sich einfach durch Andeutungen der nordischen Schriften, wornach Sigurd sich mit Brynhild verlobt hat, bevor sie von Odin in die Waberlohe eingeschlossen wurde. Am schönsten würde sich die Sage abrunden, wenn wir annehmen dürften, daß eben der junge Sigurd es war, welcher der noch halb kindlichen Schlachtjungfrau ihr Schwanhemd raubte, daß sie ihm zu Liebe seinen Feind wider Odins Willen in den Tod sandte, und daß sie auf ihn, den Geliebten, als Retter hoffte, wie sie Odin erklärte, sie werde sich Keinem vermählen, der sich fürchten könne. Aber sie trägt als Verlobungsring Sigurds den Fluchring des Drachenhortes am Finger. Er kommt wirklich, der Einzige, auf den sie vertraut, und die Waberlohe erlischt vor ihm; doch er kommt in fremder Gestalt und überliefert sie den Umarmungen eines Andern durch den unerhörtesten Betrug, den je ein Weib vom Manne erfahren. Er nimmt ihr seinen Verlobungsring und schenkt ihn seinem Weib, und diese hält ihr ihn mit höhnischer Schmähung vor das Angesicht. Dafür muß Sigurd sterben. Nicht seine Schuld ist es: der Fluch des Hortes war's, der ihm den Vergessenheitstrank bereitete. Vom Fluch des Hortes muß er sterben. Aber nun, da er todt ist, gehört er wieder ihr; nun bettet sie sich zu ihm in die bräutlichen Flammen des Leichenbrandes und flüchtet sich mit dem Geliebten, den ihr die Leben-

den entrissen, in der Todten sichres Land. Im Nibelungenlied, wo ihre Liebe zu Siegfried vergessen ist, lebt sie fort; aber die Lebende verschwindet wie die Todte.

Eigenthümlich der nordischen Sage ist die Vorliebe für Hagen (Högni), welche sich übrigens auch im zweiten Theil des Nibelungenlieds durchfühlen läßt. Doch bleibt er hier immer noch der Mörder Siegfrieds und findet als solcher seinen verdienten Tod. Die nordischen Männer der Wikingszeit aber, welche den unerschütterlichen Todesmuth über Alles achteten, empfanden für den lachenden Trotz, mit dem Högni stirbt, solche Bewunderung, daß sie in diesem stolzen Helden nicht zugleich den hinterlistigen Mörder Sigurds sehen wollten. Sie ließen daher den jungen Guttorm die Frevelthat vollbringen und der That die Rache auf dem Fuße folgen.

Vollkommen abweichend von der deutschen Auffassung ist die Stellung der Gattin Siegfrieds in der nordischen Sage. Ihr deutscher Name Grimhild (so lautet die ursprüngliche Form) ist auf ihre Mutter übergegangen,die im Nibelungenlied einfach Uote, Ahnfrau, heißt; sie selbst heißt Gudrun. Vielleicht hat sie einst beide Namen geführt, wie auch Brynhild verschiedene Namen hat. Ihrem ermordeten Gatten sind die beiden Hauptschuldigen Guttorm und Brynhild in den Tod gefolgt; die überlebenden Mitschuldigen sind ihre Brüder. Sie flieht, läßt sich aber später durch ihrer Mutter Künste milder stimmen und nimmt die Sühngeschenke der Brüder an. Damit ist nach altdeutscher Anschauung dem Recht Genüge gethan und aller Groll vergessen. Sie warnt daher ihre Brüder vor Atlis Tücke, kämpft walkürenhaft mit blankem Schwert an ihrer Seite und rächt ihren Tod an Atli und seinem ganzen Haus. Dann aber, nachdem sie die heilige Pflicht der Blutrache erfüllt hat, stirbt sie in den Flammen mit dem ungeliebten Mann. So endete ohne Zweifel die ursprüngliche Sage.

Die nordischen Sammler lassen Gudrun fortleben, um durch sie andere Sagen, die uns hier nicht weiter berühren, mit den Wölsungen in Verbindung zu bringen.

Die ganze Schuld am Untergang der Burgunden fällt auf Atli, den die nordische Sage nach ihrer Gewohnheit, ihre Helden in verwandtschaftliche Beziehungen zu setzen, zu Brynhilds Bruder gemacht hat. Aus Gier nach dem Hort wirft er den Giukungen vor, durch den Betrug bei der Brautwerbung den Tod Brynhilds verschuldet zu haben, und verlangt zur Sühne ihre Schwester als Gattin; aus Gier nach dem Hort läßt er dann seine Schwäger unter Martern tödten und stirbt dafür selbst in der Nacht durch die Hand seines Weibes.

In dieser ältesten Darstellung der Sage klingen geschichtliche Erinnerungen an. Der nordische König Giuki nämlich, nach dem das Geschlecht der Burgunden Giukungen heißt, ist ein wirklicher historischer Burgundenkönig vom Anfang des 5. Jahrhunderts, Gibica; gleichfalls historisch sind seine Söhne Gundomar (Guttorm), Gislahari (Giselher) und Gundahari (Gunther). Diesen König Gundahari und sein ganzes Geschlecht vernichtete ein Hunnenheer zu Attilas Lebzeiten, wenn auch nicht unter dessen Führung, im Jahre 437. Nach der geringsten Angabe der Chronisten fanden 20,000 Burgunden den Tod. Es war ein Vernichtungskampf, der selbst in jener gegen Greuel abgehärteten Zeit einen Eindruck machte, der auf Jahrhunderte hinaus in Sage und Lied fortlebte. Attila selbst starb nach gothischen Berichten in der Nacht seiner Hochzeit mit einer germanischen Jungfrau Hildico am Blutsturz, und frühe schon bildete sich die Sage, daß ihn die Jungfrau aus Rache für den Tod eines ihrer Verwandten wie Judith den Holofernes im Schlaf ermordet habe. Es lag nahe in einer Zeit, wo man Attila als dem Repräsentanten der Hunnen den Untergang der Burgunden zuschrieb, diese Bluträcherin zu einer Burgundin zu

machen. Nun ist das gothische Hildico die familiäre Koseform eines mit Hild zusammengesetzten Frauennamens wie Grimhild, und so zeigt sich uns als Kern der deutschen Sage von Attilas Tod: Etzel vernichtet den Burgundenkönig Gunther und wird dafür von dessen Schwester Hild (Grimhild), die er zum Weibe genommen hat, im Schlafe ermordet. Diese alte deutsche Sage ist uns in der nordischen Ueberlieferung erhalten.

Nach ihrer Verpflanzung in den Norden machte aber die Sage in Deutschland eine merkwürdige Wandlung durch. Die ursprüngliche Beziehung Brunhilds zu Siegfried verdämmerte; man wußte keinen Grund mehr, warum sie mit ihm sterben sollte. Nun, da der Mörder und die Mordstifterin triumphierend am Leben blieben, fiel mit Nothwendigkeit der Wittwe Siegfrieds die Pflicht der Rache zu; denn ungerächt durfte doch der treulose Mord an dem herrlichsten Helden nicht bleiben. Nun konnte Kriemhild unmöglich sich mit ihren Brüdern im Ernste versöhnen; sie mußte all Das, was sie in der frühern Epoche der Sage an Attila gerächt hat, nun selber begehen. So ward aus der Bruderrächerin der Edda die Gattenrächerin des Nibelungenlieds.

Auch für diese innerlich nothwendige Wandlung Kriemhilds fand sich ein äußeres Vorbild in der Geschichte. Nach dem Untergang ihres Reiches am Rhein waren nämlich die Burgunden südwärts gezogen und hatten ein neues Reich an der Rhone gegründet. Diesem machten die Merowinger ein Ende im Jahre 532. Als Anstifterin dieses Vernichtungskrieges galt eine burgundische Königstochter, welche angeblich den Mord ihrer Eltern an ihren fürstlichen Verwandten zu rächen hatte: Hröthehild, die dem Franken Chlodwig vermählt war. Das alte Burgundenreich war untergegangen durch die Hunnen, das neue durch die Rache einer burgundischen Königstochter: diese beiden Erinnerungen ver-

schmolzen sich in der jüngern Kriemhildsage, wie sie uns das Nibelungenlied darstellt.

Das älteste historische Zeugniß für diese jüngere Sagenform giebt der dänische Geschichtschreiber Saxo Grammaticus, der in seinem 12. Buch Folgendes erzählt: Kanut Lavard, Herzog von Schleswig, wegen seiner Vorliebe für deutsche Sitten den Dänen verhaßt, wurde beim Dänenkönig Magnus verdächtigt, daß er nach der Krone strebe. Um ihn aus dem Wege zu räumen, lud ihn Magnus zu einer Unterredung ohne Zeugen in einen Wald bei Roeskild. Der Bote, welcher diese heimtückische Einladung überbrachte, war ein Sachse Namens Sivard, seines Gewerbes ein Sänger. Er wußte von dem Anschlag, war aber durch Eide zum Schweigen gezwungen. Als der Herzog arglos mit ihm nach dem Walde ritt, da drückte den Boten sein Gewissen. Er überlegte, wie er den Herzog warnen könnte, ohne seinen Eid zu brechen, und da er wußte, daß jener deutsche Sagen und Weisen verstehe, so sang er eine Stelle aus einem alten sächsischen Lied, das von der „allbekannten Treulosigkeit Grimhilds gegen ihre Brüder" handelte. Er sang die Stelle wiederholt; aber der Herzog verstand des Sängers Warnung nicht und wurde von König Magnus im Walde ermordet. Das geschah am 7. Januar 1131.

Dieses alte sächsische Lied Sivards bezeugt uns, daß die jüngere Kriemhildsage nicht etwa blos in Süddeutschland, wo das Nibelungenlied entstandeu ist, seine Heimath hatte, sondern über ganz Deutschland bis nach Dänemark hinein verbreitet war, und wieder waren es niederdeutsche Kaufleute, welche auch diese jüngere Sagenform in den hohen Norden verpflanzten. Von Männern aus Bremen, Soest und Münster lernte sie ein Isländer kennen, der um 1240 — also um dieselbe Zeit, in welcher man die Eddalieder sammelte, — in einem großen Prosawerk, Thidrekssaga

oder Wilkinasaga betitelt, alle Sagen zusammenstellte, welche mit Dietrich von Bern in Beziehung standen. Die Geschichte der Nibelungen, wie er sie seinen sächsischen Gewährsmännern nachschrieb, kommt in ihrem zweiten Theil dem Nibelungenlied auffallend nahe, bringt aber doch so viel abweichende eigenthümliche Sagenzüge, daß eine unmittelbare Benützung des hochdeutschen Gedichtes nicht wahrscheinlich ist.

Dietrich von Bern, der Ostgothenkönig Theoderich, wurde wohl in unsere Sage eingeführt, als das — besonders durch die Ungarnkämpfe Kaiser Heinrichs III gesteigerte — deutsche Nationalgefühl sich dagegen sträubte, daß der kühne Hagen und sein tapferer König von Hunnenhänden überwunden werden sollten. Wer immer der längst Vergessene war, der zuerst hierauf verfiel, es war einer der genialsten Dichtergedanken, die kunstvolle Steigerung der Kämpfe durch das Eingreifen des volksthümlichsten deutschen Helden zum großartigen Abschluß bringen, des edlen Heimathlosen, der mit einem Herzen voll Weh, aber unüberwindlichen Arms mit der Schicksalsmacht einer höheren Gerechtigkeit dem wilden Trotz des Verzweiflungskampfes ein Ziel setzt. Dem Aufenthalt des Ostgothen Dietrich am Hunnenhof liegt überdies die geschichtliche Erinnerung zu Grunde, daß Theoderichs Vater und Vatersbrüder zu Attilas Freunden zählten und die Ostgothen des Mongolenfürsten beste Streiter waren. Ist doch Attila selbst ein gothisches Wort und heißt Väterchen, ohne Zweifel die Uebersetzung eines Schmeichelnamens, mit dem die Hunnen ihren Großchan anredeten, wie das russische Volk noch heute seinen Zaren batjuschka, Väterchen, nennt.

So hat uns die Vergleichung der nordischen und deutschen Ueberlieferung von selbst weitergeführt zur Frage nach der Entstehung der Sage.

In der Heldensage aller Völker verbinden sich mythische und

historische Erinnerungen; unter die wirklichen Helden des Volkes mischen sich Göttergestalten, deren mythische Bedeutung dem allgemeinen Bewußtsein entschwunden ist. Wie wir sahen, beruht der ganze zweite Theil des Nibelungenliedes auf geschichtlichen Erinnerungen. Gunther, Giselher, Etzel und Dietrich von Bern sind Namen historischer Personen.[*] Das Charakterbild Kriemhilds vereinigt Züge der letzten Gattin Attilas und der Gattin Chlodwigs. Wir werden also, was die Entstehung dieses zweiten Theils betrifft, auf das Ende der Völkerwanderung hingewiesen.

Rein idealer Natur dagegen sind die Hauptgestalten des ersten Theils, Siegfried und Brunhild. Mythisch ist Siegfrieds Drachenkampf und Drachenhort, sein Kampf mit Zwergen und Riesen, seine Unverwundbarkeit und sein sonnenhaft leuchtender Blick; mythisch ist Brunhilds Walkürenthum, mythisch die Waberlohe, mit der Odin sie umschließt und aus der Siegfried sie erlöst. Mythisch ist auch Hagen als Mörder Siegfrieds.

Die Urweisheit des Menschengeschlechts ist Poesie. Mit Dichteraugen schaut der erwachende Geist in die Welt und glaubt in Allem, was er sieht, nur sich selber wiederzufinden. Alles lebt und empfindet nach Menschenart. In allen Erscheinungen der Natur begegnen sich menschenähnliche Wesen, unter sich in menschenähnlichen Beziehungen, dem Menschen selbst bald freundlich, bald feindlich gesinnt, dort milde Götter, hier wilde Riesen und Dämonen.

So sahen z. B. unsere ältesten indogermanischen Vorfahren im Gewitter einen Kampf des menschenfreundlichen lichten Himmelsgottes mit einem bösen Dämon, dem feuerschnaubenden Wolkendrachen, der sich als Räuber auf den Schatz des Sonnengoldes gelagert hat.

Unsere germanischen Väter sahen im Wechsel von Tag und

Nacht, von Sommer und Winter, den Zwist zweier feindlicher verwandter Götter, in welchem der lichtäugige Sommergott vom Sperwurf des blinden Wintergottes zur Unterwelt gesandt wird. Da aber die Luft- und Lichtgötter, wie Luft und Licht selbst, unverwundbar sind, so mußte man irgend ein Auskunftsmittel erfinnen, das die Wirkung des Todesgeschosses möglich machte.

Aus dem Verhältniß der Sommerwärme zur Erdvegetation ergab sich ein anderer Jahresmythus. Die Erdgöttin, vom kahlen Dorn des Winters gestochen, schläft todesähnlichen Schlaf bei den Todten. Da die Germanen ihre Leichen verbrannten, so dachten sie sich die Unterwelt von einem Flammenwall umschlossen. Der Geliebte der Göttin aber, der lichte Himmelsgott, rettet durch die Lohe und erweckt die jungfräuliche Schläferin. Doch nur kurze Sommerzeit dauert ihr Liebesbund. Sobald der Brautschmuck der Göttin verwelkt, scheidet der Geliebte von ihr und überläßt sie wieder den winterlichen Mächten.

Ursprünglich wiederholten sich also diese mythischen Vorgänge wie die ihnen zu Grunde liegenden Naturerscheinungen. Als aber ihre symbolische Bedeutung in den Hintergrund trat, wurden sie als einmal geschehene Ereignisse aufgefaßt. Der lichte Sommergott, der den Wolkendrachen erschlug und ihm den Sonnenhort abgewann, der die vom Leichenfeuer umloderte Erdgöttin erweckt und darauf wieder verlassen hat, fällt durch den Sperwurf eines finstern, winterlichen Gegners.

Mit dieser Auffassung des Mythus als eines geschichtlichen Ereignisses ist der erste Schritt zur Heldensage hin gethan. Diese entkleidet nicht nur die Handlungen, sondern auch die handelnden Personen ihres mythischen Ranges, zieht andere menschgewordene Götter und geschichtliche Helden herzu, gruppiert und gestaltet das Ganze nach einer einheitlichen poetischen Idee und motiviert das Einzelne nach den ethischen Anschauungen ihrer Zeit.

So finden wir in dem halbgöttlichen Helden Siegfried und in der halbgöttlichen Schlachtjungfrau Brunhild das alte Götterpaar wieder. Der Jahresmythus, wornach der Gott die Göttin aus dem Todesschlaf erlöst, um sie später den lebensfeindlichen Gewalten wieder zu überlassen, ist nun dahin gewandt, daß der Held die Geliebte von Anfang an nicht für sich, sondern für einen Andern aus dem Zauberschlaf weckt. Sein Tod, der ursprünglich nur das Absterben der Natur bedeutete, ist jetzt moralisch begründet als Strafe für seine Untreue. So wird nun der alte Winterdämon zum Rächer der Göttin. Züge dämonischen Wesens haben sich in Hagens Gestalt bis ins Nibelungenlied herein erhalten. Sein Name bezeichnet den Dorn, das Symbol des Winters und des Todes. Mit Siegfrieds und Brunhilds Ende fand auch die Sage ihren Abschluß. Später aber, als die Dichtung den Fluch des Goldes zum Grundgedanken machte, traten andere Erzählungen damit in äußern Zusammenhang. So verwuchs schließlich die mythische Sage von Siegfried und Brunhild mit der historischen von Attila und den Burgunden.

All das vollzog sich dereinst im Schooße unseres Volks durch die Phantasie ungezählter Dichter, darunter große Dichter ohne Namen. Aber noch heute wirkt die Triebkraft des uralten mythischen Keims fort in einem Blüthenbüschel von Märchen. Märchenhaft ist bereits das Lied vom hörnen Seifried aus dem 15. Jahrhundert, das uns zeigt, wie die Spielleute des Volks, unbekümmert um die ritterliche Kunstdichtung, die Sage weiterbildeten. Schon ist der ursprüngliche Bau völlig aus den Fugen; aber aus den Trümmern ragen Ueberreste höchsten Alterthums. Heute ist dieses Bänkelsängerlied wie das ritterliche Epos von den Nibelungen im Volke vergessen. Aber der schöne sonnenheitere Held, den nach dem Zeugniß der Wölsungensage alle

Kinder liebten, ist noch immer unter manichfacher Verkleidung ein willkommener Gast der Kinderstube. Bald ist er ein junger Riese, der sich einem Schmied in die Lehre giebt und den Amboß mit einem Streich in den Grund schlägt. Bald ist er ein Jäger, der die Königstochter vom Drachen befreit, und den seine treulosen Bundesbrüder verderben wollen, aber — da das Märchen keinen Triumph des Bösen duldet — dafür selbst in einen Sack mit Schlangen gesteckt werden. In einem hessischen Märchen führt dieser starke Junge, der den Amboß in den Grund schlägt und den Drachen tödtet, noch jetzt den Namen Siegfried. Bald ist er ein junger Abenteurer, der in einem Thurme mitten im Wasser eine Jungfrau schlafend findet, ganz in ihr Hemde eingenäht. Wer denkt nicht bei dieser schlafenden Jungfrau an das holde Königskind, das, von der Spindel gestochen, mit allen Bewohnern der Burg in tiefem Schlaf liegt, von einer das Dach überwuchernden Dornhecke umschlossen, in der alle Königssöhne, die hindurchdringen wollen, einen jämmerlichen Tod finden? So schlief einst die Walküre vom fressenden Feuer umfangen. Aber als die Zeit erfüllt war, kam der rechte Königssohn. Da blühte die Dornenhecke von großen schönen Blumen und that sich von einander, und er weckte die Schläferin als seine Braut. So erlosch dereinst die zum Himmel sausende Lohe, als der von Odin verheißene furchtlose Held zu der Heldin ritt, der lichteste Liebling deutscher Sage, Siegfried der Drachentödter.

(707)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17 a.

Die

skandinavische Halbinsel.

Eine geologische Skizze

von

G. Hartung.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

„Die Geschichte des Nordens, schreibt der schwedische Historiker Geijer, ist gleich seiner Natur, in deren Klippen und Gebirgen Bildungen zu Tage liegen, die in südlicheren Ländern von jüngeren Formationen bedeckt werden."

Und in der That, nach beiden Richtungen umgiebt die alte Scandia ein eigenartiger Duft von Ursprünglichkeit. Nur in verhältnißmäßig geringfügiger Ausdehnung decken Ablagerungen des eigentlichen, durch versteinerte Thier- und Pflanzenreste gekennzeichneten Flötzgebirges die krystallinischen Felsarten der großen, zwischen Ocean und Ostsee aufragenden Halbinsel. Ein gewaltiges Stück ältester Gebirgsbildung, dem nur ein paar Lappen jüngerer Schichten anhaften, schien hier frei und offen vor dem Beschauer aufzutauchen. Skandinavien galt von jeher als eines der echtesten und bedeutendsten Urgebirgsländer der Erde. Mit dem Theile der Erdkruste, den man als Urgebirg oder Grundgebirg auffaßt, hat daher eine Betrachtung des Bergkörpers dieser Halbinsel in erster Linie zu schaffen. Wie aber das Urgebirg überhaupt und somit auch dasjenige Skandinaviens gegenwärtig angesehen wird, das folgert sich am einfachsten aus der ältern, geläufigern Anschauungsweise.

Nach dem Kant-Laplaceschen Lehrsatz bildete unser Planetensystem einst eine dunstförmige Masse. Auch der Erdkörper ent-

stand durch Zusammenballen kosmischer Nebel, er rotirte als feurige Kugel und bedeckte sich, allmählich erkaltend, mit einer Erstarrungskruste, auf der endlich das Wasser als Weltmeer sich niederschlug. Wo es gilt von derartigen Urzuständen eine Vorstellung zu vermitteln, steht diese Annahme unübertroffen noch heute so fest wie ehedem; die daran knüpfenden weiteren Folgerungen aber haben manche Wandelungen durchgemacht.

Das Ergebniß der Oberflächenerstarrung des Feuerballs sollten die ältesten bekannten Gesteine, die krystallinisch gearteten Massen darstellen, welche unter allen Himmelsstrichen in dem untersten, unmittelbarer Beobachtung zugänglichen Theil der Erdkruste als weit verbreiteter Unterbau die darauf lagernden Flötzgebirgschichten tragen. So wie sie gegenwärtig vorliegen, so sollten sie aus dem Schmelzfluß hervorgegangen sein und das Urgebirg des Erdballs zusammensetzen. Da begegnen wir zunächst dem Granit, einem massigen Gestein. So wie er, ein deutlich krystallinisches Gemenge von Feldspath, Quarz und Glimmer aber geschichtet ist der Gneiß, die bei weitem verbreitetste Felsart des Urgebirgs. Nur Quarz und Glimmer in deutlichen Krystallen und schiefrigem Gefüge bilden den Glimmerschiefer, in feinstem und innigstem Gemenge, das höchstens hie und da winzige Glimmerblättchen unterscheiden läßt, den Thonschiefer, das Material für Schiefertafeln und Dachbedeckung. Aus Quarz allein bestehen Quarzit und Quarzschiefer. Hornblende-, Chlorit-, Talk-, Chiastolithschiefer und körnig krystallinischer Kalk (Marmor) gesellen sich dazu. Wohl unterscheiden sich von diesen und manchen Abarten schon durch ihr Ansehn die unverkennbarsten Flötzschichten, die Sand- und Kalksteine, die Mergelschiefer und Schieferthone; aber auch von jenen krystallinischen Felsarten schienen manche ursprünglich Schwemmgebilde gewesen zu sein. Treten sie doch höher oben im unzweifelhaften Flötzgebirg wiederum auf, wo der gleiche Thonschiefer selbst fossile Reste umschließt. Waren die, solchen Gesteinen ähnlichen Urgebirgsfelsarten aus Schmelzfluß

hervorgegangen, lag es nahe anzunehmen, es dürfte eine Zahl anfänglicher Flötzgesteinschichten nachträglich durch Hitzeeinwirkung eine Umwandlung erfahren haben.

In Folge der Erkaltung war die Erstarrungskruste entstanden und bis zu einer gewissen Festigkeit gediehn. Auf ihr trieb das niedergeschlagene Wasser seine zerstörende und aufbauende Thätigkeit. Zersetztes Gesteinsmaterial wurde fortgeführt und zu Flötzschichten angehäuft. Aber die Erdkruste, die nach innen allmählich sich verdickte, war damals noch nicht so widerstandsfähig als nach Verlauf späterer geologischer Abschnitte. In gewaltigen Massenausbrüchen entstieg dem Erdinnern flüssiger Gesteinsbrei mit einem ungeheuern Wärmeschatz, vermöge dessen die ältesten Flötzschichten umgewandelt oder metamorphosirt wurden. Und auch fernerhin dauerten diese Vorgänge an. Es wurden fort und fort Schwemmgebilde abgelagert, zu Gestein verkittet und vermittelst der Einwirkung erneuter Massenausbrüche zu metamorphen Felsarten umgeprägt. Aber im Verlauf langer geologischer Abschnitte schwächte sich die Kraft der Gegenwirkung des Erdinnern allmählich ab, die Massenergüsse gestalteten sich zu Vulkanausbrüchen, die Herausbildung gewöhnlicher Flötzgesteinschichten überwog, der Metamorphismus ward eingeschränkt und hörte ganz auf.

Im Anschluß an den Kant-Laplaceschen Lehrsatz von der Entstehung der Weltkörper und unseres Planeten ist diese Deutung vorliegender Lagerungsverhältnisse eine vollkommen folgerichtige. Auch wird eine Abstufung in der Kraftäußerung des Erdinnern nach außen hin entschieden eingetreten sein. Allein ob und in wie weit hiefür die Schichtenfolgen, welche überhaupt der Beobachtung aufgeschlossen und zum Theil mit Resten ausgestorbener Lebewelten erfüllt sind, Zeugniß ablegen, oder, mit andern Worten, ob und wie weit das oben entworfene Gesammtbild im Großen und Ganzen die Urzustände der Erdumbildung, die vorgeologische, nicht aber die eigentliche geologische Zeit ab-

spiegelt: in diesem Punkte haben die Ansichten gegen früher wesentliche Aenderungen erfahren.

Auf ein mächtiges Grundgebirg krystallinisch gearteter Schichten folgen also die Flötzgebilde. Ausbruchsmassen setzen hindurch; ihr der Tiefe entquollenes Gesteinsmaterial wird auf der jedesmaligen Oberfläche abgelagert. Manche durchbrechen die Gesammtmasse aller bekannten Schichtenfolgen, andere nur die Erzeugnisse gewisser geologischer Abschnitte. Nach der beobachteten Aufeinanderfolge und nach den typischen Eigenthümlichkeiten der eingeschlossenen Thier- und Pflanzenreste zerfällt das eigentliche Flötzgebirg bekanntlich in: das Primär mit der cambrischen Formation, mit Silur, Devon, Kohlengebirge und Dyas, in das Secundär mit Trias, Lias, Jura- und Kreidebildungen, in das Tertiär mit Eocen, Miocen und Pliocen, so wie endlich in das Quartär, welches das sogenannte Diluvium mit der Eiszeit umfaßt und in die Jetztzeit verläuft. Vieles bleibt da noch zu ergründen, aber nichts bereitet der Forschung so große Schwierigkeiten als die Herausbildung derjenigen metamorphen Gesteine, welche den Flötzmassen eingeschaltet und von den ältesten krystallinischen Felsarten des Urgebirgs, jenes Unterbaus der gesammten aufgeschlossenen Schichtenfolge, mineralogisch nicht verschieden sind.

Unter dem 63ten Breitengrade bietet sich ein lehrreicher Durchschnitt auf dem Wege von Medelpad durch Jemtland in Schweden nach Throndhjem-Stift in Norwegen. Von altem, krystallinischem Gebirg gelangt der Reisende in Jemtland auf Kalksteinschichten. Diesen folgt er bis zu dem, malerisch am Storsjö (Großensee) gelegenen Städtchen Oestersund, wo er dann mitten im großen Silurbecken sich befindet, welches westlich bis an den Fuß des, die Reichsgrenze bildenden Kjöhlenzuges hinüberreicht. Ueber der Wasserfläche des Sees und den weit verbreiteten dunkeln Waldungen erhebt sich im Hintergrunde das Grenzgebirge mit seinen Kämmen und Kuppen. Unter diesen tritt ein, nach ostwärts vorgeschobener Stock heraus, der Berg-

form nach dem Rigi ähnlich, dessen Meereshöhe er auch nahezu erreicht. Es ist der Åreskuta, der höchste Gipfel des Landes; denn der 6200 F. hohe Sulitelma steht 4 Breitengrade weiter nach Norden mit seinem Unterbau so auf der Grenze, daß Schweden ihn nicht, wenigstens nicht für sich allein beanspruchen kann.

Am Åreskuta lassen wir das Silur mit seinen Schiefern, Kalkschichten und darin liegenden fossilen Resten zurück. Nur krystallinisches Gestein, Quarzit, Hornblende- und Glimmerschiefer, sowie gneißartige Gebilde, zeigt die Bergbesteigung bis zum Gipfel hinauf. Von diesem entfaltet sich in einem ebenso großartigen als kennzeichnenden Rundbilde die Natur Skandinaviens in ihrer ganzen Ursprünglichkeit. Durch das Eis der Gletscherzeit zugerundete, wilde, völlig kahle oder nur mit Flechten und spärlichem, alpinem Pflanzenwuchs bedeckte Felsen, dazwischen versumpfte Stellen und einzelne Schneeflecke bietet der Berg selbst als nächsten Vordergrund. Nach drei Seiten breitet sich das Gebirge aus; im Westen bildet es im Hintergrund die Wasserscheide des Kjölen. Kjölen heißt zu deutsch der Kiel, und seinen Namen verdankt das, die Halbinsel durchziehende Grenzgebirge dem Vergleich mit dem Kiel eines gekenterten Fahrzeugs, einem Vergleich, dessen Stichhaltigkeit übrigens die topographischen Arbeiten, wenigstens für weite Strecken, vernichteten. Hier mag indessen der volksthümliche Namen noch seine Berechtigung haben. Auf einer sanft und kaum merkbar ansteigenden Unterlage sondern weite, muldenförmige Zwischenräume langgezogene Kämme und abgerundete Bergkuppen. Diese sind zum Theil unten bewaldet, sonst öde und kahl. Die Zwischenräume des sanften Gebirges füllen ausgedehnte Sumpfstrecken und zahlreiche Landseen. Wohin der Blick sich wendet, überall trifft er diese eingestreuten Wasserflächen von allen Größen und staffelförmig über einander auf den verschiedensten Meereshöhen. Auch auf der vierten Seite des Rundbildes liegt ostwärts in der Ferne

der Storsjö inmitten des bewaldeten, wellenförmig hügelichten Landes.

In solcher Umgebung steigt der Åreskuta empor. Mit seinen krystallinischen Gesteinen galt derselbe früher als ein Stück Urgebirg. Wichen von dieser Auffassung bereits andre Forscher ab, so hat nun der schwedische Geologe Törnebohm gezeigt, daß die silurischen Schichten im Westen wie im Osten unter dem Bergstock einschießen, daß dieser also mit seinen krystallinischen Massen in einer Gesammtmächtigkeit von 4000 F. auf den Schiefern und Kalken des Flötzgebirges aufruht. In den Alpen sind während der Hebung und Aufrichtung des Gebirgssystemes durch Aufstauchung, Faltung und Zerreißung der Lagermassen Ueberwerfungen eingetreten, in Folge deren die älteren, früher gebildeten Gesteinsschichten über und auf die später entstandenen gepreßt und geschoben wurden. Solche Vorgänge kommen aber hier nicht in Betracht. Die den silurischen Schichten auflagernden Massen sind nach allen Seiten verfolgt worden; auch noch an der Reichsgrenze wie drüben in Norwegen lagern ähnliche auf dem, durch fossile Reste gekennzeichneten Silur. Und überdies ist eine derartige Ueberlagerung weder zum erstenmale noch allein hier in Skandinavien beobachtet worden.

Am Fuß des Fichtelgebirges durchschneidet die Eisenbahn von Baireuth nach Hof das sogenannte Münchberger Gneißplateau. Der Gneiß, die kennzeichnendste Felsart des Urgebirgs, liegt hier in einer Ausdehnung von 8 deutschen Geviertmeilen auf den Schichten des Devon. Diese sind nicht krystallinisch umgeändert, und über ihnen schneidet der typische Gneiß scharf ab. Wie am Åreskuta lagert das krystallinische Gestein auf den versteinerungsführenden Schichten, durch die hindurch eine Hitzeeinwirkung, ohne in ihnen selbst eine Umwandlung zu vollziehen, nicht gelangen konnte. In den Alpen finden sich Gneiße über Lias- und Juraschichten, in Californien metamorphe Schiefer, welche in der Sierra Nevada der obern Trias und dem Jura,

im Küstengebirg der obern Kreide angehören, im Eocen der Alpen lagern schwarze Thonschiefer, die als Felsart von den ältern in keiner Weise zu unterscheiden sind, und selbst bis ins Miocen reichen sogenannte metamorphe Gesteine.

Umgewandelt sind die ältern Schwemmgebilde durchweg, häufig mehr als einmal. Erst mußten die losen Ablagerungen zu harten und festen Schichten werden, sie mußten gleichsam versteinern. Dann aber erfuhren sie nicht nur in Folge von Verwitterung, Zersetzung, Zertrümmerung und Umlagerung Umformungen zu neuen Schichten, sondern auch eigentliche Umprägungen, die in vielen Fällen auf demselben Wege wie die Gesteinsbildung vor sich gingen. Am Grunde des Meeres durchtränkt das Wasser die angehäuften Absätze, auf dem Lande durchdringt es die oberflächlichen Ablagerungen wie das ganze Schichtengebäude bis zu unbekannten Tiefen; und überall löst es Stoffe, um sie irgendwo wieder abzusetzen. Wo das in zerkleinertem, losem Gesteinsmaterial geschieht, wird dieses dadurch cämentirt oder verkittet. Mit Mörtel führt der Mensch Gemäuer aller Art auf; aber im Laufe der Jahre verkittet diese die Natur mittelst der, Bestandtheile lösenden und wieder absondernden Feuchtigkeit derartig, daß ihre spätere Beseitigung die Hülfe des sprengenden Pulvers erheischen kann. Welche Ausbreitung diese Vorgänge nicht nur bei Anhäufungen zerkleinerten losen Materials, sondern sogar an festen Gesteinsschichten erlangen, das zeigt die Verkieselung. In Tenessee, Kentucky und Indiana sind die Kalksteine der Silurformation oft in ganzen Schichten zu Hornstein und Flint (Feuerstein) verändert, und bei Herculanum in Missouri bilden solche Kieselgesteine zwei Dritttheile des ganzen Schichtensystems, indem sie, jeden Zweifel zu bannen, dieselben organischen Reste wie der Kalkstein aufweisen. Auch im Steinkohlengebirge von St. Etienne finden sich in einem hornsteinähnlichen Quarzit Abdrücke von Calamiten und Farrnkräutern, während andere Quarzite in der Bretagne ebenfalls fossile Reste

führen. In der Bourgogne sind die ältesten Schichten des Lias stellenweise ganz und gar in Chalcedon und Hornstein umgewandelt, und in Missouri ist der, in Kentucky und Tenessee unverändert gebliebene, oolithische Kalkstein gänzlich verkieselt, und zwar so, daß ungeachtet der völligen Umwandelung der Felsart die Rogensteinkörnchen des ursprünglichen Kalksteins noch vollkommen vorliegen. Was einst Kalkstein war, ist nun Kieselgestein und Quarzit geworden. Am Nufenen Paß sind Belemniten (Weichthiere aus dem Secundär) sogar in einem kalkreichen Glimmerschiefer eingeschlossen, der unmittelbar an Gneiß grenzt, und an der Furka so wie am Lukmanier wurden ebenfalls Belemnitenreste in einem granatführenden Glimmerschiefer gefunden.

Das gesammte Schichtengebäude zeigt uns also auf mächtiger, versteinerungsleerer Grundlage ein mit fossilen Resten gespicktes, mit metamorphen Felsarten durchschossenes und durch Ausbruchsmassen verquicktes Flötzgebirge. Lassen wir die feuergebornen Abkömmlinge unbekannter Tiefen vorläufig bei Seite, so haben wir in diesem Flötzgebirge zu Stein gewordene Schwemmgebilde mannigfacher Art, und umgewandelte Gesteinsschichten. Die Umwandelung aber läßt Abstufungen wahrnehmen. Viele Schichten haben entschieden nachträglich einen, der ersten Gesteinsbildung oder Versteinerung gleichbedeutenden Umbildungsprozeß durchgemacht. Aber auch diejenigen, bei denen das nicht so handgreiflich ist, schließen sich jenen in fortlaufender Stufenfolge an. Auf verkieselte folgen in Quarzit umgewandelte Flötzgebilde. Der Quarzit geht durch Aufnahme von Glimmer in Glimmerschiefer über, welcher in den Alpen selbst noch versteinerte Reste einschließt. Der Glimmerschiefer aber geht nicht nur in Thonschiefer, sondern auch durch Aufnahme von Feldspath in Gneiß über. Typisch ausgeprägt sind die Felsarten häufig, als solche von andern scharf abgegrenzt nirgends. Immer und immer wieder, in allen Theilen der Erde, verläuft die eine Felsart in eine nahe verwandte andere. Die Uebergänge aber von Glimmer-

schiefer in Thonschiefer und Gneiß sind zweifellos festgestellt und „als geognostisch besonders wichtig betont, weil hierdurch ein innerer Zusammenhang dieser drei Hauptgesteine der sogenannten krystallinischen Schiefer dargethan wird.“

Mit den krystallinischen Schiefern und besonders mit dem Gneiß wären wir also im Urgebirge angelangt. Versteinerung von Schwemmgebilden, Verkieselung und krystallinische Ausbildung von bereits gebildeten Felsschichten scheinen danach eine, durch allmähliche Abstufungen geschlossene Reihe zu bilden. Nach der neuern neptunischen Schule von Bischof sollen denn auch aus Kalkstein, wie überhaupt aus jedem dichten Gestein durch langdauernde Durchwässerung und dadurch bewirkte Zufuhr von Stoffen alle denkbaren krystallinischen Felsarten entstehen können. Hier aber stoßen die verschiedenen Ansichten in Betreff einer Frage aufeinander, die ihrer endgültigen Entscheidung noch harrt. Doch betrachten wir uns zunächst das skandinavische Urgebirg und was darüber folgt.

Gneiß, Glimmer- und Hornblendeschiefer, Quarzit, Thonschiefer, Kalkstein und Dolomit bilden die ältesten Schichten der Halbinsel. Das ist das sogenannte Ur- oder richtiger Grundgebirg, dessen große Masse in Straten und Geschossen liegt. Gleich dem eigentlichen Flötzgebirg verräth dieses Urgebirg Schichtenbildung, Etagenbau, Faltungen. Eingeschaltete Zwischenlager verschiedener Schiefer und besonders von Kalkstein, der häufig eine deutliche und regelmäßige Schichtung hat, bekunden den schichtenförmigen Aufbau der Urgesteine und somit deren nahe Verwandtschaft mit echten Flötzgebilden. Das ist in dürren Worten die heutige Ansicht bewährter norwegischer und schwedischer Forscher über das Grundgebirg, dem so wie der gleichbedeutenden laurentischen Formation Canada's echte Conglomerate, zu Gesteinsmasse verkittete Geschiebe, nicht fremd sind. Nur eine Gneißstufe, die frei von Kalkeinlagerungen und ausgezeichnet durch massige Entwickelung ist, entspricht sowohl in Schweden

als auch in Norwegen dem obigen Gesammtbilde nicht völlig. Als großartigstes Beispiel dieser untersten und ältesten sichtbaren Massen gelten die Romsdalsgneiße.

Das Doppelthal von Romsdalen und Gudbrandsdalen ist ein Einschnitt, der vom Moldefjord aus Nordwest allmählich nach Südsüdost herunterschwingt und, ohne die zahlreichen Biegungen, bis zum untern Ende des Mjösensee, wo der Fluß Logen im Hügellande weiter fließt, volle 40 geogr. Meilen mißt. Als eine fortlaufende Furche umspannt dieses große Thal ein gewaltiges, seinerseits von vielen tiefen und breiten Thalbildungen durchzogenes Stück des Gebirgskörpers. Kein Bergpaß, nichts einem solchen Aehnliches, sondern ein stattlicher, buchtenreicher Landsee, der am Fuß des Dovre tief zwischen Fjelde eingesenkt liegt, bildet die Wasserscheide des Gesammtthales. Aus der schmalen, aber in der Richtung des Einschnittes anderthalb Meilen ausgedehnten Wasserfläche bricht drüben der Logen, hüben die Rauma hervor, ersterer um langsam oder mit nur stellenweise beschleunigter Strömung den weiten Weg durch Gudbrandsdalen und den Mjösensee nach dem Skager Rack zu durchmessen, letztere um als wilder Gebirgsbach, der erst tief unten bedächtiger fließt, in etwa 8 Meilen Entfernung den Spiegel des atlantischen Ocean im Moldefjord zu erreichen. Auf der letzteren Strecke nun durchschneidet die Rauma die Romsdalsgneiße am Grunde eines tief eingesenkten Schluchtenthales, dessen Seitenwände bei Horgeim, am Fuße des 4000 F. hohen Romsdalshorn am mächtigsten emporragen. Horgeim liegt 280, unmittelbar hinter dem Romsdalshorn erheben sich auf dem Gebirge die Vängtinder 5870, nahe dem gegenüberliegenden Rande die Troldtinder 5730 F. über dem Meere. Dahindurch zieht die Thalfurche zwischen 2 bis 3000 F. hohen Felsenwänden, die überall schroff, massig und nackt emporsteigen.

Einen ähnlichen Eindruck macht das berühmte Yosemite-Thal der Sierra Nevada Californiens. Wie hier in Romsdalen

liegt auch dort zwischen den jäh aufsteigenden Wänden ein vom Gebirgsbach durchströmter, ziemlich breiter Thalboden. Diesen überragen El Capitan um 3300, der Halfdome um 4737 F. An einer Thalecke heraustretend, gleicht der erstere einem völlig nackten riesigen Granitblock, dessen wie in einem Guß entstandene Masse nur Absonderungen aber keine Schichten entdecken läßt. Auch am Halfdome und an der Thalwand, über welcher derselbe etwa wie das Romsdalshorn emporragt, so wie an vielen anderen Stellen zeigen sich in dem massigen Granit nur oberflächliche Ablösungen, die eine concentrisch gewölbte Absonderung verrathen. Und nicht viel anders erscheinen bei Horgeim die Gneiße des Raumathales. Vergebens späht der Blick, um deutliche Schichten im Bau des Bergkörpers herauszufinden. Schutthalden reichen nur da und dort einige hundert Fuß hoch an den kahlen massiven Felswänden herauf. Durchfurcht sind auch diese. Aber keine zugeschärften Kämme, Zacken und Zinnen krönen die, aus breiter Grundlage gleich Strebepfeilern emporsteigenden Theilstücke. Ueberall erheben sich gewaltige plumpe oder schmale wulstförmige Vorsprünge in gerundeten Formen, die nicht allein von der Gletscherwirkung herrühren können. Das Landeis erfüllte alle Thäler der skandinavischen Halbinsel, auch die, an denen solche kennzeichnenden Gestaltungen nicht vorkommen. Diese sind daher zunächst einer andern Ursache zuzuschreiben. Zwischenlager von Hornblende- und Glimmerschiefer fehlen auch den Romsdalsgneißen nicht ganz und sind, wenngleich untergeordnet, immerhin nicht ohne alle Bedeutung. Erwähnt doch Prof. Kjerulf bei diesen und einigen andern Gneißen wenigstens ungewisse Straten. Aber immerhin tritt hier das Bild einer echten Gneißeformation am ausgeprägtesten hervor. Für diese unterste und älteste Stufe, äußert sich jener Forscher, haben wir weder ein Maaß ihrer wahren Mächtigkeit, noch einen klaren Begriff ihrer Entstehung.

Zwischen der Epoche der Bildung der Erstarrungskruste und dem Zeitpunkte, in welchem im Meer und auf dem Lande die

ersten Organismen, deren Reste in den ältesten Schichten des unverkennbarsten Flötzgebirgs aufbewahrt sind, keimten und lebten, werden Urzustände eigener Art geherrscht haben. Unter der Einwirkung des Wassers, welches erhitzt aus dem Dunstkreis auf noch nicht völlig abgekühlte Gesteinsmassen sich niederschlug, mögen gewisse Ursedimente, wie sie später nicht mehr entstehen konnten, in großem Maßstab erzeugt worden sein. Ob die unterste und älteste Gneißstufe von derartigen, nach der Ablagerung krystallinisch ausgebildeten Ursedimenten herstammt, oder ob sie als ein Stück Erstarrungskruste und somit als echtestes Urgebirg an einigen Stellen zu Tage tritt; das mag vorläufig auf sich beruhen. Die obere Abtheilung des Grundgebirgs verräth in ihren Gesammtmerkmalen bereits veränderte Zustände in der Erdumbildung; sie gleicht nicht nur dem, sie verläuft auch in das Flötzgebirg, dessen fossile Reste gleich geschichtlichen Ueberlieferungen ein helleres Licht in das Dunkel längst vergangener Zeiten werfen.

Ueber ganz Skandinavien verbreitet, bildet das Grundgebirge nicht nur die untere Hälfte vieler Durchschnitte, sondern auch auf weite Strecken die Oberfläche des Landes. Dennoch bleibt nach seiner Aussonderung eine gewaltige Schichtenmasse mehr oder minder krystallinischer Felsatten zurück, welche den Forschern viel zu schaffen machten. Seit das Silur vor noch nicht 40 Jahren am Christianiafjord erkannt und von da weiter verfolgt wurde, ist wenigstens eine sichere Richtschnur gefunden. Nach einigen wenigen fossilen Resten, in weit größerem Maßstab nach der Lagerung und gleichbedeutenden Vorkommnissen anderer Länder konnten Schichten unter dem Silur als zum Cambrischen oder Vorsilurischen, andere über jenem als zum Devon gehörig angenommen werden. In allen diesen Stufen finden sich mehr oder minder krystallinische, d. h. solche Ablagerungen, die nicht blos einfach Gesteine geworden, versteinert sind, sondern auch, wie man nun will, eine weitere Ausbildung oder spätere Umbil-

dung erfahren haben. Nicht das Fehlen, wohl aber das häufigere Vorkommen gewisser Felsarten bedingt, abgesehen von den fossilen Resten, in allen diesen Stufen im Vergleich selbst mit dem oberen Grundgebirg wiederum ein verändertes Gesammtbild. Und doch kehren, wie wir ja wissen, auch über dem Silur noch ächteste krystallinische Gesteine und unter ihnen die Hauptvertreter des alten Urgebirgs abermals wieder. Wo aber die reichlich mit krystallinischen Felsarten bedachten mächtigen Schichtenfolgen, welche, wie z. B. am Åreskuta, auf das Silur folgen, wo diese eigentlich hingehören, ob sie einen Theil des Silur selbst oder jüngere Ablagerungen vertreten, in welchen die Gesteinsbildung und spätere Umwandlung einen hohen Grad erreichten, das läßt sich mit Sicherheit nicht sagen.

Und noch ausgedehntere Schichtenfolgen können in Betreff ihres wahren geologischen Alters erst annäherungsweise bestimmt werden. In Schweden reichen die fossilen Reste nur bis zum 65. Breitengrad; in Norwegen bleiben sie in Throndhjem-Stift, also noch weiter südwärts zurück. Darüber hinaus sind in dem ganzen großen Landesstrich bisher nur auf der Insel Andö einige jurassische Thier- und Pflanzenreste gefunden worden. Mehrfach zwar wurden nutzbare Erze und in Finnmarken sogar goldführende Ablagerungen entdeckt; aber von den Versteinerungen aus dem Silur, die doch im südlichen Skandinavien an so manchen Punkten in ziemlicher Zahl vorkommen, sowie von andern, dort ebenfalls vertretenen vorsilurischen Resten, ist in der nördlicheren Hälfte auch noch nicht eine Muschel aufgetaucht. Der Horizont, den die sicher festgestellten Silurschichten im Süden der Halbinsel bilden, bleibt also im Norden dem Blicke der Forscher umhüllt und läßt sich nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vermuthen, nicht aber mit Zuversicht bestimmen.

Hoch oben in Finnmarken hat Bergmeister Teleff Dahll einen Versuch gemacht, die Schichtenfolgen zu entwirren. Ueber dem weit verbreiteten Unterbau der massigen Gesteine und krystallini-

schen Schiefer des Grundgebirgs gaben kohlenhaltige Schiefer, in Begleitung von ebenfalls kohlenhaltigen schwarzen Kalksteinen, den ersten Anhaltepunkt. Jene, obgleich versteinerungsleer, gleichen doch vollkommen den Alaunschiefern, welche im südlichen Norwegen durch einige wenige organische Reste als cambrische gekennzeichnet sind. Damit war möglicherweise ein Horizont entdeckt. Eine nicht eben mächtige Ablagerung harter Thonschiefer und ungeschichteter Thonsteine mag mit jenen erstgenannten Schichten die cambrische und silurische Zeit vertreten. Braune Schiefer, Sandsteine, Conglomerate, magnesiahaltige und andere Kalksteine setzen eine mächtige, vorläufig unter der örtlichen Benennung Raipas-Gruppe vereinigte Schichtenfolge zusammen, welche hier das Devon vertreten soll. Darauf folgt die Gaisa-Gruppe, ein Schichtensystem, das mit seinen Sandsteinen, Conglomeraten, Quarziten, Glimmer- und Hornblendeschiefern und Graphitschichten möglicherweise der Steinkohlenperiode anderer Länder gleichbedeutend sein kann. Zwischen dem, unter 70° n. B. gelegenen, Altenfjord und Kautokeino sind im sogenannten Beskades an einer Stelle zwei Graphitschichten von 6 bis 7 F. Mächtigkeit, an einer andern ist außerdem noch eine dritte in der Lagerfolge anstehend gefunden. Aber in weite Ferne ziehen die schwarzen Bänder am Boden hin, und über ausgedehnte Flächen sind die losen Blöcke des Graphit ausgestreut. Dieser ist theils erdig, theils sehr rein, theils von zahlreichen Streifen Schiefermasse und Quarzadern durchzogen. So lagert er an jenen Stellen auf Glimmerschiefer unter einem mit dunkeln schwarzen Punkten erfüllten Quarzit. Wie sonst im Kohlengebirg treten auch in Finnmarken Sandsteine und Conglomerate an andern Stellen auf. Eine palaeozoische nennt T. Dahll diese Steinkohlenformation, in welcher die Kohlenlager unter Beseitigung aller bituminösen Bestandtheile mit den begleitenden früheren Thonschiefern und Sandsteinen den höchsten, sowie einen mehr oder minder hohen Grad der Umwandelung erlitten. Die soge-

nannte Varanger-Gruppe, welche im Nordosten Finnmarkens auftritt, schließt die Reihe der Schichtenfolgen. Mit ihren Conglomeraten, Sandsteinen und Schiefern, die alle durch Eisenoxyd braunroth gefärbt, mag sie die Dyas, das letzte große Glied des Primär, vertreten. Die Stichhaltigkeit oder Unrichtigkeit einer solchen Deutung vermöchten nur fossile Reste zu erweisen. Bis diese gefunden werden, hat man in Norwegen südlich von Finnmarken in Tromsö-Amt und in Schweden nördlich herauf nach den Lappmarken versucht, diejenigen Schichtenfolgen, welche am wahrscheinlichsten dem Silur entsprechen, aufzusuchen und danach die geologische Zeitbestimmung für ältere und jüngere Ablagerungen zu schätzen. Wie im südlicheren Theile der Halbinsel ändert sich der Gesammtcharakter von den tiefsten Schichten des Grundgebirgs allgemach in den folgenden Gruppen. Wie dort kehren auch hier in den oberen Geschossen echteste krystallinische Schiefer wieder. Die ganze Masse erwies sich bis jetzt als leer von fossilen Resten, sie hat in ihren Flötzschichten einen hohen Grad der Versteinerung oder nachmaligen Umwandelung erfahren; aber sie wird doch wie im Süden des Landes einem oder mehreren geologischen Abschnitten des Primär angehören.

Bisher sind die feurigen Erzeugnisse außer Acht gelassen. Nicht nach ihrer Entstehung und Ablagerung, aber nach dem Ansehn und Gesammtcharakter ihrer Gesteine, reihen sich auch die Ausbruchsmassen den Flötzgebilden verschiednen Alters an. Was von den ersteren in Betreff ihrer bedeutenderen oder geringeren krystallinischen Ausbildung bemerkt wurde, gilt auch von den ersteren. Tief unten im Grundgebirg ist es oft nicht möglich, mit Bestimmtheit zu sagen, was ursprünglich Ausbruchsmasse, was Schwemmgebilde war, und vollständiges Dunkel umhüllt noch die Entstehungsweise so mancher Granite. Andere wieder bekunden ihre Ausbruchsnatur durch Gangbildungen, durch Aeste, die sie in bereits vorhandene Schichten hineintrieben, durch abgerissene und von ihrer Masse umschlossene Bruchstücke älterer

Gesteine. Außerdem sind noch viele andere Ausbruchsgesteine, wenngleich mineralogisch verschieden zusammengesetzt, doch massig und krystallinisch wie die Granite. Nehmen diese kennzeichnenden Merkmale in jüngeren Formationen ab bis sie endlich ganz verschwinden, so kehren sie, wie in den Gesteinen der eigentlichen Flötzgebirgsstufen, doch immer noch in höheren Geschossen des Schichtengebäudes wieder. Der Granit unter anderen durchsetzt noch Ablagerungen an der untern Grenze des Tertiär. Umgekehrt wiederum tragen die alten Porphyre in den blasigen, mit Hohlräumen erfüllten Stücken fest verkitteter Trümmergesteine unverkennbar den Stempel ihrer vulkanischen Natur. Melaphyre und Basalte, Felsitporphyre und Trachytporphyre verrathen eine so große Uebereinstimmung, daß sie in Handstücken oft gar nicht zu unterscheiden sind. Und auch die alten Diorite und Diabase sind von dichten Felsarten begleitet, die in vielen Fällen mit Recht als versteinerte Tuffschichten gedeutet werden. Bis herab an die untere Grenze des Tertiär läßt sich die Uebereinstimmung zwischen Trachyt-, Basalt- und Trachydoleritgebilden einerseits, und Ausbruchsmassen der Neuzeit andrerseits handgreiflich nachweisen; aber noch bis ins Grundgebirg reichen die vulkanischen Wirkungen. Massenergüsse von ganz abweichender Natur werden gegenwärtig in die vorgeologische Zeit der Urzustände unserer Erdkruste oder an deren Grenzmarken zurückverlegt. Massenergüsse und Vulkanausbrüche, zwei Erscheinungen, die durch Abstufungen mit ihren Endgliedern in einander verlaufen, behaupteten sich möglicherweise eine geologische Weile neben einander, bis die letzteren schließlich die ersteren völlig ablösten. Aber man hat es aufgegeben für die älteren Perioden, in welchen Thiere und Pflanzen lebten, eine durch erhöhte Gluth des Erdinnern und feurige Massenausbrüche gesteigerte Wärme der Oberfläche anzunehmen, und vermuthet nun außerhalb unseres Planeten in kosmischen Verhältnissen die Ursache, welche es ermöglichte, daß noch im Mitteltertiär in Grönland immergrüne Sträuche, auf

Spitzbergen nahe dem 80. Breitengrad Linden und am Nordpol, wenn dort Land ragte, wahrscheinlich Nadelhölzer wuchsen. Sicher reichen Vulkanausbrüche bis tief herab im Schichtengebäude der Erdkruste. Wie sie im Tertiär, im Quartär und in der Neuzeit an einigen Stellen vereinzelte Hügel und hügelichte Massen, an anderen größere Gebirgsketten anhäuften, ebenso verhalten sich auch die Ausbruchserzeugnisse älterer geologischer Perioden. Auf den canarischen Inseln erheben sich die vulkanischen Gebirgsmassen, welche während des Tertiär aus basaltischen und trachytischen Erzeugnissen aufgebaut wurden, über einem gewaltigen Grundstock älterer Feuergesteine von unbekannter Mächtigkeit. Wie an einigen andern Theilen der Erde müssen auch hier Ausbrüche durch mehrere geologische Perioden hindurch auf dem gleichen umschriebenen Gebiet thätig gewesen sein, um Gebirge aufzuhäufen, die aus ansehnlichen Tiefen über dem Meere emporsteigen.

Einmal abgelagert und erstarrt, verhalten sich die dem Schoße der Erde entquollenen Erzeugnisse wie andere Felsengebilde. Sie fallen der Verwitterung, der Zersetzung, den Einwirkungen des Wassers anheim. Flötzschichten entstehen, versteinern, unterliegen weiteren umbildenden Prozessen und mischen sich in Wechsellagerung mit anderen Schwemmmassen. Je älter die Ausbruchsgesteine sind, desto mehr umgestaltende Wirkungen haben sie erfahren, desto stärker wurden sie von den Hebungen und Senkungen des Bodens, welche in allen geologischen Perioden wiederkehrten, betroffen, desto undeutlicher spiegeln sie ihre wahre Natur ab. Auch auf der skandinavischen Halbinsel fehlen keineswegs solche alten Ausbruchserzeugnisse; auch da sind sie in Massen von unbeträchtlicherem Umfang über das Land vertheilt oder in Zügen von ansehnlicher Ausdehnung und einigen tausend Fuß Mächtigkeit zu wilden, hochragenden Gebirgen angehäuft.

Durch welche Prozesse krystallinische Felsarten entstanden, gewöhnliche Flötz- und Ausbruchsgesteine umgewandelt wurden,

das zu erkennen und mit Sicherheit zu erweisen, das ist, wie bereits bemerkt, die schwierigste Aufgabe der Geognosie.

Ursedimente, unter der vereinigten Einwirkung von Hitze und Wasser entstanden, mögen erkaltend zu krystallinischen Schiefern versteinert und tief unten im Grundgebirg auf die Neuzeit gekommen sein; aber diejenigen abnorm umgewandelten Flötzgebilde, welche in den höheren Geschossen des Schichtengebäudes über Ablagerungen mit fossilen Resten vorkommen, diese lassen durch solche Vorgänge nicht sich deuten. Es muß offenbar dieselbe Erscheinung das Ergebniß auch noch anderweitiger Prozesse sein.

Bei der Erkaltung aus dem Schmelzfluß mögen krystallinische Massen entstehen. Aber die steinigen Laven von der Jetztzeit bis herab an die untere Grenze des Tertiär, obgleich mit Krystallen und das mitunter überreich erfüllt, sind doch nicht so vollkommen krystallinisch ausgebildet wie Granite und manche andere als ältere Ausbruchsmassen erkannte Felsarten. Um die Erscheinung zu erklären, mußte zu der Erstarrung aus dem Schmelzfluß noch eine andere Wirkung hinzutreten, der Druck, erzeugt durch Umfang und Mächtigkeit gewaltiger Ergüsse, oder tief unter Tage hervorgebracht an Massen, die erst später durch Hebungen an die Oberfläche gelangten. Derartige Feuergebilde hätten dann durch den mitgeführten Wärmeschatz auf vorgefundene Schichten gewirkt, diese wenigstens erweicht, zum Krystallisiren gebracht und so umgestaltet. Wo metamorphe Schichten, aber keine Ausbruchsmassen vorliegen, da könnten diese in der Tiefe stecken, aus der sie noch nicht mittelst umwälzender Bodenbewegungen zu Tage befördert wurden. In mannichfachen Abänderungen hat diese Voraussetzung in der Wissenschaft Verwendung gefunden. Gase, Dämpfe, Wasser, Wärme, dadurch angeregte Molekularbewegungen wurden heraufbeschworen, doch vergebens; immer noch blieben thatsächliche Verhältnisse zurück, die mit obiger Annahme nicht ungezwungen sich vereinbaren lassen. Mächtige

krystallinische Massengesteine, die Träger des Metamorphismus, grenzen hart an Schichtenfolgen ohne in diesen eine Umwandlung bewirkt zu haben; der Berührungsmetamorphismus blieb ganz aus, oder er ließ sich nur auf eine nichtssagende Entfernung verfolgen. Und ferner wechseln in einer und derselben Schichtenfolge krystallinisch gewordene Lagen mit solchen, die keine derartige Veränderung erlitten. Endlich gar gehen krystallinisch umgeänderte Felsarten in der gleichen Lagerschicht in einfach versteinerte Schwemmgebilde über. Doch hat damit das anscheinend launenhafte Spiel dieser Erscheinung noch nicht seine äußerste Grenze erreicht. Während Ablagerungen aus dem Sekundär krystallinisch, andere aus dem Tertiär zu Thonschiefern wurden, haben manche Schwemmgebilde aus dem Primär, ohne einmal zu versteinern, ihre ursprüngliche Natur mehr oder minder vollkommen bis auf den heutigen Tag bewahrt. Conglomerate aus dem Rothliegenden der Dyas, sonst meist fest und schwer zerstörbar, sind mehrfach wenig widerstandsfähig und mitunter fast nichts als lose schüttige Anhäufungen. In der Steinkohlenformation finden sich nicht nur weiche und lockere Sandsteine, sondern auch zuweilen unzusammenhängende Sandschichten. In Rußland vertritt blauer Thon oder gewöhnlicher Töpferthon die Schieferthonschichten des Steinkohlengebirges, an anderen Orten liegen mächtige Schichten von Thon mit Stigmarien und Kohlenflötzen unter dem Kohlensandstein, und eine weite Verbreitung haben in Rußland im Silur Schichten von losem Sand und blauem Thon. Solche Thatsachen sind freilich innerhalb des großen Ganzen nur selten; aber als die äußersten Glieder einer langen Reihe von Erscheinungen veranschaulichen sie uns immerhin die Mannichfaltigkeit der Verhältnisse, welche die Natur auf diesem Gebiete hervorbrachte.

Nach der neuen neptunistischen Lehre sollen krystallinische Felsarten schon bei der gewöhnlichen Wärme der Erdoberfläche aus dichten Gesteinen hervorgehen. Zunächst bemächtigt sich die

Krystallisation der Hohlräume, die sie mit gestaltlosen Massen und Krystalldrüsen erfüllt. Selbst den Zellen jüngerer Felsarten fehlen Ueberrindung der Wandungen und schmückende Krystallbildung keineswegs. Aber je tiefer herab in den Schichtenfolgen, um so allgemeiner verbreitet und vollkommener ausgebildet zeigt sich diese Erscheinung. In den Gesteinen der ältern Perioden ist beinah jeder Hohlraum entweder ganz mit derber krystallinischer Masse erfüllt, oder reich mit ausgebildeten Krystallen ausgestattet. Und oft wiederholte sich der Bildungsprozeß mehr wie einmal. Jede Mineralart hat nicht nur ihre eigene chemische Zusammensetzung, sondern auch ihre besondere geometrische Form. Nun sind aber im Gesteinreich Krystalle verbreitet, die nach ihren chemischen Bestandtheilen und ihrem sonstigen Verhalten einer bestimmten Mineralart angehören und doch in der Form einer anderen, ganz verschiedenen vorliegen. In solchen Fällen griff einsickerndes Wasser bereits gebildete Krystalle an, es führte Bestandtheile fort und brachte andere in Lösung hinzu bis schließlich ein neuer, völlig verschiedener Krystall in der Form des alten, ursprünglich vorhandenen fertig ward. Solche Pseudomorphosen oder Afterkrystalle kommen häufig vor; und auf diesen thatsächlich festgestellten Prozeß stützt sich vorzüglich die Annahme einer Krystallbildung, die im Schoße der Gesteine bei gewöhnlicher Temperatur unter der Einwirkung des lösenden Wassers und chemischer Verbindungen vor sich geht. Auch diese neue Lehre hat zwar die Wissenschaft mit Erfahrungen und Ergebnissen bereichert, aber das große Räthsel noch nicht gelöst.

Fragt man nach der Anschauungsweise, welche den Vorzug verdient, so enthält jede eine Wahrheit, keine die ganze. Viele Mineralien können sowohl auf nassem wie auf trocknem Wege entstehen. Während der Umbildung der Erdkruste müssen gar zahlreiche und mannichfache Prozesse im Gange gewesen sein. Ein völlig unverändertes Stück der ersten Erstarrungskruste aufzufinden, hofft gegenwärtig wohl Niemand mehr. Ob die unter-

sten und ältesten Gneißstufen Ursedimente darstellen, selbst das ist noch keineswegs über jeden Zweifel erhaben, weil ja die gleiche Felsart im Secundär noch wiederkehrt. Aber darum erscheint uns das Grundgebirg mit seinen uralten Gebilden nicht weniger ehrwürdig; und hat es in den Augen Mancher gegen früher einen gewissen anziehenden Hauch eingebüßt, so ist es dafür einer genaueren Erforschung um so näher gerückt.

In Schweden finden sich Ablagerungen aus der Silurzeit in Schonen, Westgothland, auf der Insel Gottland, in Herjeådalen und Jemtland, in Norwegen am Christianiafjord, bei Holmstrand, bei Porsgrund, am Mjösensee, im Throndhjem-Stift, und an noch ein paar Punkten, jedoch überall in einer im Vergleich zur Größe der Halbinsel nicht beträchtlichen Ausdehnung, oft nur in zerstreuten Fetzen. Weitaus die bedeutendste Verbreitung erlangte die Formation in Jemtland in dem bereits früher erwähnten, 120 geogr. Meilen großen Silurbecken der Umgegend des Storsjö. Ueber dem Silur aber sind im Primär weiter keine fossilen Reste gefunden. Erst aus dem Secundär bedecken Jura- und Kreidebildungen am Südende Schwedens, gegenüber Seeland, Strecken von mäßiger Ausdehnung, während sie, bis auf die jurassischen Ablagerungen, welche innerhalb des Polarkreises auf der Insel Andö vorkommen, in Norwegen gänzlich fehlen.

Wenn man südlich von Senjen, etwa unter dem 69. Breitengrad zwischen den kleinen Eilanden hindurch westwärts steuert, erblickt man jenseits einer ausgedehnten Wasserfläche am Fuße mäßig hoher Fjelde ein Stück Landes, so eben und fast so niedrig wie Nordholland. Dieser in Norwegen überraschenden Bodengestaltung entspricht auch ein ungewöhnlicher Gebirgsbau. Auf der Insel Andö, deren Länge und Breite etwa $7\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ geogr. Meilen betragen, setzt ein niederes Küstenvorland zwischen Berghöhen in breitem Einschnitt als flache Niederung bis zur Westküste durch. Und alle diese niederen Striche, von denen ein

zweiter mehr südwärts ebenfalls die Insel durchschneidet, deckt Moorboden. Das Binnenland ist unbewohnt, entweder ein wasserdurchtränktes Moor oder eine öde Gesteinswüste. Am östlichen Rande, wo etwa das flache und breite Vorland mit der, die Insel quer durchsetzenden Niederung zusammenläuft, sahen die Insassen von vier Fischerhütten, die auf beiden Seiten der Mündung des Ramsaabaches liegen, bei der Ebbe Kohlenschichten zu Tage treten. Sobald die Fluth zurückwich, rollten sie die mit schleimigen Algen, Tangen und zahllosen Meeresthieren bedeckten Geschiebe zur Seite und hackten den willkommenen Brennstoff zwischen den blosgelegten Schichtenköpfen heraus. Diese Entdeckung hat die norwegische Regierung weiter verfolgt und mit einer Dampfmaschine Bohrungen anstellen lassen. Auf dem rechten Ufer der Ramsaa erheben sich ganz niedere Granitklippen, und dieselbe Felsart bildet nicht fern der Küste die eine Grenze der kohlenführenden Schichtenfolge, welche muthmaßlich durch das ebene Vorland bis an den Fuß der Berghöhen hinüberreicht. Nahe jener Grenze konnten unter Moor und Sand die Kohlen für die Maschine im Tagbau gewonnen werden. Die Bohrungen aber ergaben, daß die Schichten, unter einem Winkel von 25 Grad einschießend, anscheinend ein Becken im Grundgebirg erfüllen, dessen vollständige Ausbreitung in der Richtung der Niederung quer durch die Insel noch nicht erforscht ist. Unter 196 Fuß Sandstein, der durch fossile Reste als eine Meeresbildung sich bekundete, stießen sie auf die ersten Kohlenflötze, deren zu Tage auslaufende Schichtenköpfe bereits früher am Strande unter der Ebbe von den Fischern ausgebeutet waren. In 161 F. senkrechten Abstandes bohrten sie dann durch kohlenführende Schichten, in welchen, beiläufig bemerkt, die Flötze als bauwürdig nicht sich bewährten.

Thier- und Pflanzenreste zeugen, daß die Ablagerungen in der Periode des braunen Jura entstanden. Aber sie verkünden auch Bodenschwankungen, Hebungen und Senkungen, welche das

Gebiet der Insel um diese Zeit betrafen. Ueber der, auf dem Lande gebildeten Schichtenfolge von Sandsteinen, Thonschiefern und Kohlenflötzen lagert eine andere mächtige, unter dem Meere abgesetzte. Als die Kohlenschichten entstanden, als die Pflanzendecke blühte, die dazu das Material hergab und in den begleitenden Thonschiefern einige bestimmbare Reste zurückließ, muß Andö höher als jetzt über dem Meer erhoben gewesen sein. Dann senkte sich der Boden; und über den untergetauchten Landbildungen breiteten sich Meeresablagerungen aus, bis schließlich weitere Schwankungen die gegenwärtige Lage herstellten. Was während des unermeßlich langen Zeitraumes, den Secundär und Tertiär vertreten, mit der großen Masse der Halbinsel vorging, läßt sich mehr errathen als bestimmen. Aber so geringfügig die auf Andö gemachten Erfahrungen im Vergleich zum Ganzen immerhin sind, sie zeigen uns doch, daß innerhalb jener Zeitabschnitte Land- und Meeresbildungen wechselten, Hebungen und Senkungen stattfanden. Im Quartär dann ist die reichlich und weit verbreitete Hinterlassenschaft der Eiszeit dazu angethan eine bestimmtere Vorstellung anzubahnen.

Wohl erreichen im südlichen Norwegen Snehättan, Galdhöpiggen und Skäggstoltinderne 7099, 8017 und 7568 F. Meereshöhe, aber das sind ausnahmsweise Erhebungen, die in obiger Folge von Nordost nach Südwest die Gipfelhöhen einer Gebirgsmasse von mäßiger Ausdehnung bilden. Sonst ragen auf der skandinavischen Halbinsel die höchsten Spitzen etwa 6000 F. und kaum so viel Punkte bis 5000 als in den Alpen bis 10,000 F. Die letzteren erreichen daher die doppelte Höhe des skandinavischen Gebirges, während dieses um ein Drittel mehr in die Breite ausgedehnt ist. Welchen Schwankungen dieses Verhältniß in den Nordlanden ausgesetzt sein mag, ob überhaupt scharf gezackte, hochragende Kämme und Gipfel, tief eingeschnittene Schluchten und Thäler da und dort das Landschaftsbild kennzeichnen, immer wieder tritt die breite Anlage des Ganzen

in gestreckten Hochlandbildungen deutlich heraus, bis diese in Finnmarken bei sehr bemerkbar abnehmender Meereshöhe zuletzt Alles beherrschen. Das skandinavische Gebirge, als ein Ganzes aufgefaßt, hält nicht nach der landläufigen Anschauungsweise vollkommen den Vergleich mit dem Kiel eines gekenterten Fahrzeuges aus. Es ist auch ebenso wenig nach dem Ausspruch älterer Forscher durchweg eine Hochlandsbildung, die, an der Nordwestküste scharf abgeschnitten, nach der anderen Seite in Schweden allmählich zum Gestade der Ostsee sich herabsenkt. Es kommen vielmehr beide Auffassungen bei einem Gebirge in Betracht, an dessen, vom 58. bis 71. Breitengrade ausgedehnter Masse örtliche Bodenanschwellungen als mittlere und seitliche Erhebungsketten mit dazwischenliegenden Muldeneinsenkungen sich abheben. Das haben topographische Arbeiten klar gelegt. Ob aber diese Bergmasse als ein Ganzes oder nur in einzelnen Theilen ehedem höher als gegenwärtig, vielleicht als ein Alpengebirge emporragte, und in welchen Perioden ein solcher Zustand herrschte, darüber geben, außer den vorläufig örtlichen Wahrnehmungen von Andö, keine Flötzschichten und fossilen Reste Auskunft. Diese verweisen nur auf Senkungen, welche während des Silur und Quartär eintraten. Und doch muß die Halbinsel in vorweltlicher Zeit einmal höher als jetzt aus dem Meer emporgestiegen sein; dafür bietet die merkwürdige Erscheinung der weltbekannten Fjord- und Sundbildungen unverkennbare Belege.

Denken wir uns die Alpen nach Vollendung ihrer jetzigen Thalbildungen um 5000 Fuß herabgesenkt, so würde eine Wasserstraße im Reußthale durch die Schöllenen hindurch und über Andermatt hinweg noch ein Stück herauf an die Abhänge der Pässe nach Disentis, des Gothard und der Furka führen. Vom Landungsplatz der, die heilige Salzfluth befahrenden Schiffe könnten dann dieselben Paßhöhen, welche jetzt nur auf einem langen und mühsamen Landwege zugänglich sind, nach kurzem Steigen erreicht werden. Dort oben aber würden nach wie vor

gewaltige Bergmassen die Paßeinschnitte in senkrechten Abständen überragen, im Vergleich zu denen die Meereshöhen der Pässe selbst ganz unbeträchtlich erscheinen müßten. Von allen Seiten, durch das Rhone-, Leventina-, Tavetschthal, würde das Meer an diese Paßhöhen heranbringen, unzählige andere Thäler müßte es erfüllen und an den Rändern der Alpen Kuppen wie Rigikulm und Pilatus als Eilande, andere Bergstöcke als größere Inseln umspülen. So aber wie in diesem angenommenen Fall, gerade so verhalten sich dem Wesen nach thatsächlich die Verhältnisse des Fjord-, Sund- und Inselgürtels der norwegischen Küste. Die hohen Alpenpässe, welche wir im Geiste bis tief zum Meeresspiegel herabsenkten, liegen hier als schmale, niedere Verbindungsglieder mächtiger, meerumsäumter Gebirgsstöcke in Wirklichkeit vor uns. So wie in den Alpen die Pässe nach tausenden, so werden hier diese Ejder nach hunderten von Fußen gemessen. Am oberen Ende des Ofotenfjordes bildet ein Ejde zwischen Bergmassen von 3000 F. einen Paß von 800 F. Meereshöhe. Zwischen Gebirgstheilen von 4 bis 5000 F. erheben sich Tamokvandejde 550, Balsfjordejde 200, Lyngsejde nur 150 F. über dem Meere. Und mehr bedarf es wohl nicht, um den Uebergang vom Ejde, der schmalen und niederen Landenge, zum Sund, der untergetauchten alten Paßhöhe, anzudeuten.

Gleich den Thalbildungen stehen auch die Fjorde in bestimmter Beziehung zur Bodengestaltung ihrer Umgebung. Einige sind wassererfüllte enge Schluchten mit jäh emporschießenden Felsenabstürzen, oder erweiterte Thalbildungen mit weniger steil ansteigenden Seitenrändern, andere hingegen erfüllen die tiefsten Stellen breiter muldenförmiger Gebirgseinsenkungen. Fjordbildung und Gebirgsthal gehören zusammen, ergänzen einander; die eine ist die Fortsetzung des anderen. Hier ward nur der Unter-, dort auch der Mittellauf einer Thalbildung untergetaucht; die bedeutendsten Fjorde aber durchschneiden gletscherbedeckte Höhen und dringen bis nahe an den höchsten Knotenpunkt der Gebirgs-

erhebung. Stiege der Bergkörper der skandinavischen Halbinsel um einige 1000 F. empor, es müßten die auftauchenden Thäler der Fjorde ebenso wie diejenigen, welche jetzt über dem Meere liegen, in Haupt- und Seitenarmen Süßwasserseen aufweisen. Im Sognefjord, der über 20 Meilen landein vordringt, ist an einer Stelle erst mit 3966 F. der Grund des Meeres erreicht worden. Dort würde die tiefste Stelle 2286 F. oder 718 Meter unter dem Spiegel des Landsees liegen, der in dem emporgehobenen Thalweg entstehen müßte, während die entsprechende Zahl im Lago Maggiore auf 854 Met. sich beziffert. Das lehren uns die Peilungen. Aber noch andere Züge entnehmen wir den Kartenblättern der Landesaufnahmen. Wie in den übermeerischen Thalwegen steigert sich auch in den untergetauchten der Fjorde der Fall im Hauptthal, in dessen Gabelungen und Seitenästen im Allgemeinen im Oberlauf bedeutender als im Mittel- und Unterlauf. Im Gebirge münden häufig kleinere Nebenthäler mit stark geneigten Bachbetten oder gar, Wasserfälle bildend, über Abstürze in den tiefer liegenden, ganz sanft abgedachten Haupt-Thalweg des Entwässerungsgebietes. Auch diesen Zug lassen an den entsprechenden Punkten die schnell wachsenden Tiefen, besonders im großen Sognefjord wahrnehmen, in welchen Seitenarme mehrfach über wahre untermeerische Steilhänge auszumünden scheinen. Wo der Thalweg des großen Sognefjord etwa am tiefsten untergetaucht ist, überragen ihn auf beiden Seiten Gebirgshöhen, die 1¼ geogr. Meilen von einander abstehen, um 8016 und 8364 F.; und im Reußthale liegt bei Silinen der Steg über dem Bach 8343 F. unter den Spannörtern und 8316 F. unter der Windgälle, welche beiden ebenfalls eine Entfernung von etwa 1¼ geogr. Meilen trennt. Stimmen diese Verhältnisse nahezu überein, so können am Lago Maggiore und im Rhonethal auf solche Weise Gebirgseinschnitte von 8746 und 9372 F. gemessen werden. Das größte und tiefste bekannte Fjordthal Skandinaviens hat also noch nicht senkrechte Abstände

aufzuweisen, welche den in den schweizer Alpen beobachteten gleichkommen.

Die Gebirgs=, Fjord= und Sundthäler fand das Landeis bereits vor, als es in der Gletscherzeit allmählich die Oberfläche Skandinaviens überdeckte. Während dies vorging, und seit die mächtige Eiskruste auf örtliche Gletscher zusammenschmolz, haben bis zur Gegenwart scheuernde Eisdecken, Frost, Verwitterung, fließendes Wasser und Brandung während Jahrtausenden wohl so manchen Felsblock gelöst und fortgeführt, manche Klippenwand zurückgedrängt, Felsschutt zerkleinert und umgelagert, auch Bachbette anders und tiefer gelegt, aber keineswegs die Thalbildungen geschaffen, welche den Bergkörper der alten Scandia bis unter den heutigen Stand des Meeresspiegels durchfurchen. Gerade oder noch beim Eintritt der Eiszeit scheint die Halbinsel nebst ihren nächsten Umgebungen höher als gegenwärtig erhoben gewesen zu sein. Das läßt sich aus einigen Wahrnehmungen schließen, aber sicher erwiesen sind die folgenden Bodenschwankungen, welche im Verlaufe der Gletscherperiode unzweifelhaft den Bergkörper Skandinaviens herabsenkten und wieder emporhoben.

Auf den ersten Blick könnten die gegenwärtgien Gletscherverhältnisse eines so nördlichen Landes wie Skandinavien befremden. Vergebens sucht man innerhalb des Polarkreises nach größeren Gletschern oder solchen, die bis ins Meer hinabreichen. Nur ein Beispiel, das Prof. Friis, jedoch weder als Augenzeuge noch als Fachmann, erwähnt, ist mir bekannt. Im Kvenangen am Jökelfjord soll unter 70° n. B. ein örtlicher Gletscher ähnlich den grönländischen „kalben"; es sollen Eisblöcke ins Meer fallen und darauf weiter treiben. Wenn Prof. Höfer, welcher Graf Wilczek begleitete, berichtet, daß Nowaja Semlja bis in die Nähe des 72. Breitengrades jedes nennenswerthen Gletschers baar ist, daß an der Matotschkin Scharr örtliche, und erst noch weiter nördlich ausgedehnte Binnengletscher vorkommen, so können in Finnmarken wohl keine Firn= und Eisbildungen von irgend

welcher Ausdehnung vorliegen. An den Alpen unter dem 46. Breitengrad beginnt die Grenze des ewigen Schnees bei 8000, am Südhang bei 8800 F., in Skandinavien reicht sie zwischen 60 und 63° n. B. herab bis 4750, am Sulitelma unter 67° n. B. bis 3700, auf Sjeiland unter 70° n. B. bis 3000, auf der Nordseite bis 2880, und unter dem 71. Breitengrad bis 2280 F. Meereshöhe. Dort hat aber das finnländische Hochland nur eine mittlere Erhebung von 1000 bis 1500 F., und Bodenanschwellungen, welche darüber hinausragen, sind weder umfangreich noch bedeutend. Zwischen 61 und 62° n. B. bedecken die Firn- und Eismassen des Jostedalsbreden, des größten Gletschers von Skandinavien und Europa, nahezu 24 Quadratmeilen. In den Alpen reicht der Grindelwaldgletscher am tiefsten, bis 1039 Meter Meereshöhe herab. Am Jostedalsbreden ergiebt sich nach Seues Bericht aus 23 verschiedenen Beobachtungen ein Mittelwerth von 375 Met. Ein Gletscherarm reicht bis 50, ein anderer, der von Suphelle, bis 42 Met. oberhalb der Meeresfläche herab; diese aber erreicht keiner vollständig. Auf einem Gebirge, dessen Höhe 5 bis 6000 F. beträgt, ausgebreitet, hat die große Firnmasse die Form eines gewölbten Daches; nur an einem Punkte bildet sie eine mehr ebene Fläche. Dem Alpentouristen müßte auffallen, daß dieses Gletscherfeld nicht in einem jener tiefen Circuskessel liegt, daß nicht die gewöhnlichen Grate und Hörner darüber hoch hinausragen. Am Folgefond konnte er ein Firn- und Gletschermeer als weit hinziehende Decke auf dem abgerundeten Kamm eines verhältnißmäßig schmalen Gebirgsrückens erblicken, der auf beiden Seiten steil zu zwei Armen des Hardangerfjord abfällt. Am ausgeprägtesten aber zeigt sich dieses eigenartige Vorkommen nahe der Polargrenze am Svartisen, der zweitgrößten Anhäufung ewigen Schnees Skandinaviens. In einer Länge, welche die größte Breite um mehr als das vierfache übertrifft, zieht sie hin auf der Höhe des Gebirges. Keine Bergzacke überragt die geschlossene Firn- und Eismasse; gleichmäßig überzieht diese die

Oberfläche der Hochlandserstreckung als eine im Querschnitt mäßig gewölbte Decke. Keine Moräne, kein sichtbarer Gletscherschutt bedeckt, keine Spalte zerreißt hoch oben die blendend weiße Schneefläche, deren regelmäßiger Umriß nur in langen, leicht geschwungenen Wellenlinien gebrochen ist, und erst an den Außenrändern der Decke zeigen sich Spalten. Der große kennzeichnende Zug der Gebirgsform Skandinaviens bedingt die Lagerung; es ist in winzigem Maßstab gewissermaßen ein Bild der einstigen Vergletscherung, gleichsam eine Titelvignette für eine Besprechung der Verhältnisse der Eiszeit.

Als Vorboten dieser Periode finden sich in südlicheren Lagen Reste von Meeresthieren aus nördlicheren bereits in den letzten Schichtenfolgen des Obertertiär. Mit dem Klima rückten auch die Verhältnisse hoher nordischer Breiten, südlichere Gegenden beeinflussend, allmählich weiter und weiter gegen den Wendekreis herab, bis im Quartär die ganze skandinavische Halbinsel sowie Schottland unter mächtigen Eisdecken begraben lagen, an den Alpen die Gletscher über Vorländer und Niederungen sich ausbreiteten und dazwischen ansehnliche Firn- und Eismassen selbst an Mittelgebirgen entstanden. Die Hinterlassenschaft dieser Periode bedeckt ganz Skandinavien. Vom Meeresgestade bis herauf zu Gebirgshöhen von 5000 F. sind die Felsen gescheuert, geschliffen, geschrammt; Moränenschutt ist weit und breit vertheilt, auf dem Gletscherboden zertrümmerter, zerkleinerter und geschlämmter Gesteinsmassen liegen die Gehöfte mit ihren Aeckern und Wiesen, aus Gletscherlehm werden Ziegel gestrichen. Wie die Eisbedeckung nicht gleich einem Lavenerguß sich ausbreitete, sondern allmählich Boden gewann, ebenso wird sie, Schritt für Schritt Marksteine hinterlassend, auf ihr gegenwärtiges Maß zusammengeschrumpft sein.

Zu unterst auf dem geschrammten Felsgrund liegen Scheuersteine, Scheuersand, glatt geschliffene und geritzte Trümmer, die meist von fern anstehenden Gebirgsschichten stammen, mit einem

feinen Bergmehl gemischt und vielfach so fest verkittet, daß die Massen mit Pulver gesprengt werden müssen, oder auch ungeschichteter Thon mit abgeschliffenen und geschrammten, oft weit hergeführten Felsarten, alles als Grundmoräne unter der vorrückenden Eisdecke gebildet. Dann folgen die Massen der alten oberen Moränen. Wie noch gegenwärtig in den Seiten-, Mittel- und Endmoränen der Alpen sind es eckige, scharfkantige oder nur wenig bestoßene Bruchstücke in ungeschichteten Massen, die nicht so fest zusammengepackt wie diejenigen der Grundmoränen zurückblieben. Aber wie das damalige Landeis in Ausbreitung und Lagerung von den heutigen wohlbekannten Alpengletschern sich unterschied, so abweichend sind auch die Verhältnisse, unter denen der Moränenschutt vorliegt. Ueber ausgefüllte Thäler schritten die Trümmer, welche von hochragenden Punkten auf das Eisfeld fielen, mit diesem vorrückend bis an den jedesmaligen Außenrand. Dort stürzen sie herab; und wie gegenwärtig an Gletschern und am Eisblink die Ausbreitung je nach den Jahren Schwankungen unterliegt, so schob auch das Landeis vorstoßend die Schuttanhäufungen auseinander, um zurückweichend dahinter neue zu bilden. Als aber das Ergebniß solcher Schwankungen auf ein langsames, doch entschiedenes Zusammenschrumpfen der Eisdecke hinauslief, da bedeckte sich der Boden, wo die Verhältnisse dazu angethan, mit auseinander gezerrtem, weit verbreitetem Bergschutt, indessen an andern Orten auch Reste von Moränenwällen, je nach dem Maß des Zurückweichens in Abständen hinter einander zurückblieben. Gletscherbäche brachen hervor, durchwühlten oder überschwemmten, wo die Eisdecke das Feld räumte, ältere Ablagerungen, hinterließen geschichtete Absätze von Thon, Mergel, Lehm, Sand und Rollsteinen oder höhlten tiefe Strudellöcher in hartem Felsgestein aus.

Diese Strudellöcher oder Riesentöpfe sind in Skandinavien ebenso zahlreich, als mannichfaltig und durch beträchtliche Tiefe ausgezeichnet. Treffen in stark fließendem Wasser mitgerissene

Bruchstücke auf natürliche Vertiefungen des felsigen Bettes, so fahren sie, ein oder ein paar Male herumgeschleudert, anfangs wieder heraus; mit der Zeit aber bleiben sie in den vertieften Höhlungen als ein Rüstzeug zurück, mittelst dessen die Wasserkraft Löcher von ansehnlichem Umfang austieft. Unter dem lang andauernden Vorgang wird manches Bruchstück zu eiförmigem Mahlstein geschliffen und mancher Mahlstein zu Sand oder Schlamm zerrieben, welchen das Wasser in stürmischem Kreislauf unablässig herausschwemmt. Selbst an Flüssen, wie Chemnitz und Neckar ist die Erscheinung beobachtet, die bis heutigen Tages in der Fortbildung begriffen ist. Aber keine Riesentöpfe können sich mit denen messen, welche entstanden, als das Landeis noch die skandinavische Halbinsel überzog. In dem seit 1872 bei Luzern dem Publikum geöffneten Gletschergarten hat ein Strudelloch bei 14 F. Durchmesser eine Tiefe von 10 F., und 3 Stunden von Bern wurde eines freigelegt, das 14 F. tief und im Durchmesser noch etwas weiter ist. Das größte bis jetzt bekannte ließ Prof. Kjerulf in der Nähe von Christiania ausräumen. Denn wie alle Riesentöpfe, welche durch eine spätere Abweichung des Wasserlaufs trocken gelegt wurden, war auch dieser bis zum Rand mit Sand, Grus und Geröllen erfüllt. Während 50 Tagen hatten 3 Arbeiter vollauf zu thun; 24 große Steine mußten gesprengt werden, und als endlich der Riesenbrunnen leer war, lag am Abhang eine Schutthalde von 2350 Kubikfuß Inhalt. Bei einem Gewicht von 3 Centnern maß einer der übrig gebliebenen Reibsteine nach den verschiedenen Durchmessern 22, 17 und 15 Zoll. Oben 8½ F. weit, senkt sich das Strudelloch mit spiralförmig niedergehenden Wänden, unter dem höchsten Rand 44, unter dem niedrigsten 33½, also im Mittel 38¾ F. in krystallinischem Granitgestein herab. Wie bei nahezu allen alten Riesentöpfen ist der steile Abhang, an welchem das Loch 90 F. über dem Meere liegt, gegenwärtig trocken. Kein Bach fließt, kein Fos setzt nieder, wie zur Zeit, als der natürliche Schacht

entstand. Die Eisdecke, wenngleich im Großen und Ganzen der Bodengestaltung angepaßt, mag doch da und dort von dieser abweichende Anschwellungen und Einsenkungen gehabt haben, in deren einer das Wasser herabfloß und an jenem Abhang einen der skandinavischen Katarakte speiste.

In dem Zeitabschnitt, wo die Gletscherwasser den Boden, welchen das weichende Landeis frei gab, mit losen Massen überschwemmten, ist eine thätig eingreifende Kraft, das Meer, bisher unerwähnt geblieben. Der Bergkörper senkte sich, nach den Lagerungsverhältnissen aufgefundener Meeresthiere beurtheilt, sicher um etwa 600 F., vielleicht auch noch tiefer, oder an einigen Punkten bedeutender als an anderen unter den gegenwärtigen Stand des Meeresspiegels. Moränenschutt und Schwemmmassen wurden im Bereich der Brandung umgelagert, es entstanden Muschelbänke und versteinerungsführende Schichten, deren fossile Reste je nach der Meereshöhe, auf der sie vorkommen, von oben nach abwärts dem arktischen, kalten und nördlichen gemäßigten Erdgürtel angehören. Unter der vereinigten Wirkung des fließenden Wassers und des Meeres ordneten sich die Rollsteine, Sand- und Schlammmassen in eigenthümlich gestalteten Anhäufungen, die in Irland als Eskers, in Schottland als Kames, in Schweden und Finnland als Åsar manchen Strich Landes zu einer wahren Gletscherlandschaft stempeln. Die Åsar erheben sich im Mittel 50 bis 100, mehrfach nur 20 bis 30, mitunter auch 150 bis 180 F. über dem Boden. Mit Böschungswinkeln von 15 bis 25 Grad ansteigend, gleichen sie aufgeschütteten Wällen, die meilenweit hinziehen in Thalfurchen oder auf dem platten Lande, über Bodenanschwellungen hinweg, stellenweise unterbrochen oder mit Seitenästen verbunden. Sie bestehen wesentlich aus Rollsteinen, Grus und Sand; und ein und derselbe Ås kann hier aus den ersteren, dort aus den beiden anderen, dort wieder aus allen dreien gebildet sein. Manche gehen unmerklich auf der einen oder andern Seite in ausgebreitete Schwemmmassen über, andere

umhüllt ein Mantel geschichteter Sand- und Thonschichten. Fließendes Wasser, das brandende Meer, Moränenbildung: alle diese Vorgänge wurden für sich allein und in allen möglichen Zusammenstellungen in Betracht gezogen, aber noch ist die wahre Natur dieser merkwürdigen Gebilde nicht endgültig festgestellt.

Der Bewegung, welche den Bergkörper während der Gletscherperiode herabsenkte und vielleicht schon zur Zeit des ausgebreiteten Landeises begann, folgte eine entgegengesetzte, nach aufwärts gerichtete. Diese dauert noch fort, und zwar so, daß das äußerste Ende mit dem Nordkap am bedeutendsten, um 5 F. im Jahrhundert, emporsteigen soll. Besonders in den Nordlanden, wo die ansässige Bevölkerung bis auf ein Bruchtheil an den Küsten, an Fjorden, Sunden und auf Inseln lebt, ist das andauernde Steigen des Bodens Volksglaube. Alte Leute erzählen von Sunden, die tiefer geworden, von Riffen, die an Stelle von Untiefen über Wasser erschienen, von Ankerplätzen, die verlegt werden mußten. So wird auch in Schweden eine von S. nach N. wachsende Erhebung betont; aber weder hier noch in Norwegen liegen dafür thatsächliche Messungen oder sichere Beobachtungen vor. „Gerade am Nordkap und überhaupt an der ganzen Nordlandküste, sagt Prof. Kjerulf, hat Keilhau keine Beweise finden können, und gewiß klingt es nicht gut für uns Nordländer, just das Nordkap als Stützpunkt für eine bestimmte Zahl nennen zu hören. In Norwegen wurden 1865 die im Jahre 1839 eingeschlagenen Marken untersucht. Die Mittelzahl von 11 der zuverlässigsten Beobachtungsstellen zwischen Moß und Christiansund ergiebt 1 F. Hebung für 100 Jahre." Aber seit den Zeiten, wo ein arktisches Klima auf die ganze Halbinsel sich herabsenkte, hat diese eine beträchtliche Hebung erfahren. Das beweisen marine Schichten und Muschelbänke, sowie da, wo letztere in den Nordlanden bei 50 F. Meereshöhe zurückbleiben, alte hochgelegene Strandlinien. Je weiter nach Norden, um so deutlicher treten diese heraus, bis im äußersten Finnmarken, wo das

gehobene Land ohne Baum und Strauch öde wie ein Hochgebirg vor uns liegt, Fels- und Trümmergestein unverhüllt sich zeigen. Auf sanft geneigten Uferflächen, am Fuß von Abstürzen, zwischen Bodenanschwellungen, über vorspringenden Felsleisten, wo immer lose Massen sich anhäufen konnten, sind diese bis zu einer gewissen Meereshöhe in wagrecht über einander gelegene Terassenstufen ungleicher Höhe abgetheilt. Und nicht nur an solchen Ablagerungen, auch am harten Fels hat das Meer wagrechte Furchen ausgehöhlt, welche stellenweise verschwinden und wieder heraustreten, aber meilenweit an den steilen Wänden der Fjorde und Sunde entlang laufen. Man vermeint Anlagen zum Bau einer Straße oder Eisenbahnstrecke vor sich zu haben, dem Gestein abgesprengt und, wo dieses unter einspringendem Winkel etwas zurücktritt, durch eine Dammschüttung ersetzt. Eine ganze Zahl solcher alten Strandlinien hat J. Mohn im Jahre 1875 vom Bord eines Peilungsdampfers mit dem Sextant, einige an Ort und Stelle gemessen. Er berichtet von einem Felseneinschnitt, der in Tromsö-Amt eine Grundfläche von 16 Schritt Breite hatte und landeinwärts von einer 35 F. hohen Steilwand begrenzt war, sowie von einem andern, der bei Throndhjem als eine ununterbrochene, 3600 F. lange Scharte an einigen Stellen unter 30 F. hoher Klippe bis 25 Schritt Breite erreichte. Bereits im Jahre 1838, als die Mitglieder der französischen Spitzbergen-Expedition in Bosekop überwinterten, maß M. Bravais zwischen Alten und Hammerfest zwei im Felsgestein entlang führende Linien. Die obere liegt 37·4, die untere 27·7 Meter über dem Meere, aber beide sind weder genau wagrecht, noch unter sich parallel. Sie erheben und senken sich auf dem Wege nach Hammerfest und liefern somit einen Beweis dafür, daß nicht der Meeresspiegel gleichmäßig, sondern vielmehr das Land ungleichmäßig emporstieg.

Die Hinterlassenschaft des Landeises reicht aber noch weit über die Grenzen der skandinavischen Halbinsel hinaus. Wie die

Bevölkerung dieser lebt bekanntlich ein ansehnlicher Bruchtheil von Deutschlands Insassen ebenfalls auf skandinavischem Gletscherboden. Nach Britannien hinüber gelangte Einiges; die große Masse der Gesteinstrümmer, welche die Halbinsel in den verschiedensten Abstufungen der Zerkleinerung in weitem Umkreis abgab, beginnt im Westen an Hollands Küsten. Von da läuft die Südgrenze des Verbreitungsbereiches am ansteigenden Boden entlang, am Harz vorbei, Leipzig berührend, wo Bruchstücke von Gottlands Silur gefunden sind. Am Riesengebirg vorüber streift sie ein Stück an den Karpathen entlang, um nicht weit unterhalb des 50. Breitengrades nach Norden zu wenden und, östlich von Moskau vorüber, das Eismeer an der Tscheßkaja-Bucht zu erreichen. Das wäre das Bereich der sogenannten Blockgrenze; und innerhalb dieses weiten, damals untergetauchten Umkreises hätten schwimmende Eisberge und Schollen, auf seichtem Meeresgrunde strandend, nach und nach die erratischen Massen abgelagert und angehäuft.

In neuerer Zeit ist wiederum ein bedeutenderes Maß der Vergletscherung für die Eiszeit in Betracht gezogen worden. Nicht nur am Kaukasus, auch an noch viel südlicher gelegenen Gebirgen sind die Spuren jener Periode aufgefunden. Nach Dr. Hooker steht am Libanon der ganze übrig gebliebene Cedernwald auf einer alten Moräne. Von Moränenresten, die am Atlas zwischen 32 und 35° n. B. vorliegen, berichtet Ch. Martins, von solchen, die er am Sinai zwischen 28 und 29° n. B. sah, erzählt uns O. Fraas. Die Annahme von Eisdecken, welche in der Zeit der bedeutendsten Vergletscherung weit über Skandinaviens und Schottlands heutige Grenzen hinausreichten, vertreten als die Hervorragendsten O. Torell und J. Geikie. Prof. Torell, der Leiter der früheren schwedischen Spitzbergen-Expedition, welcher überdies Grönland, Island und die Ablagerungen der Eiszeit eines großen Theils von Europa aus eigener Anschauung kennt, dieser unermüdliche Forscher gewann aus der reihenweisen Ver-

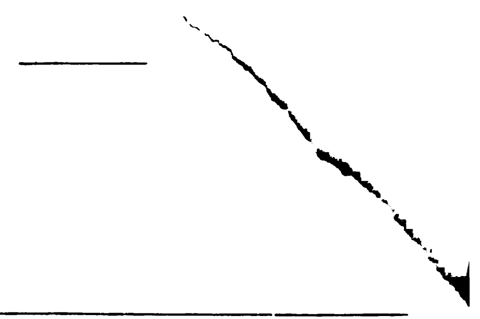
theilung der Findlingsmassen und aus noch anderen Beobachtungen die Ueberzeugung, daß die obengenannte Blockgrenze auch die Grenze bezeichnet, bis zu welcher die Eisströme während eines Abschnittes der Gletscherperiode von Skandinavien aus vordrangen.

Dieses ragte damals höher aus dem Meere empor als gegenwärtig; das von der Blockgrenze umspannte Gebiet war Land, die Ostsee nur eine Thalniederung. Ueber sie hinweg breiteten sich die Eisströme aus, welche hauptsächlich nach Osten, Südosten und Süden vorrückten. Und so groß dieser, unter ewigem Schnee und Eis starrende Flächenraum sein mag, er ist doch nicht viel größer als das heutige Grönland. Aber auch von Meeresconchylien, die in Altpreußen im Sande und Thone des älteren Diluvium vorkommen, berichten Berendt und Jentzsch. Bei Marienwerder lagern sie 40 bis 50, bei Thorn 80, bei Bromberg 130 F. über der Weichsel; und unter dem 1000 F. hohen Zug von Schwemmboden reichen sie durch bis an dessen südliche Abdachung nach Polen hinein. Und noch an anderen Stellen sind in Altpreußen derartige Meeresreste gefunden worden. Ueberdies kommen an mehreren Orten Meeresformen von Diatomeen vor, und auf den bekannten Blöcken Ost-Preußens sind Serpulen nicht selten. Aber auch Süß- und Brackwasser-Diatomeen sind entdeckt, und in der Gegend zwischen Elbe und Oder umschließen die Schichten nach Berendt nur Süßwasserreste. Von diesen lagen ein paar selbst zwischen den Meeresmuscheln der Weichselsande. Waren sie nur eingeschwemmt, so konnte immerhin das Land nicht fern sein. Zeitweise, vielleicht nicht vollständig scheint die norddeutsche Ebene in der Gletscherperiode untergetaucht gewesen zu sein; selbst während der gleichen Zeit mag der Boden hier Meer, dort Land gewesen sein. Auch in Skandinavien finden sich innerhalb desselben Flächenraumes, der einmal vom Landeis überdeckt war, Ablagerungen mit Meeresresten aus dem arktischen, kalten und nördlich gemäßigten Erdgürtel.

Ein ebenso großartiges, aber noch kühner entworfenes Bild der Eiszeit rollt J. Geikie vor uns auf. Eines Bergkörpers, der höher als die gegenwärtigen Gebirge Schottlands und Englands emporragte, bedarf es nicht die Verbreitung der Gletschermassen zu erklären. In Uebereinstimmung mit Croll hält er die Tiefe des angrenzenden Meeres nicht für genügend, die mächtige Eisdecke, um die es hier sich handelt, zu heben. Um zu schwimmeu, muß die Masse mit 7 bis 8 Theilen ihrer Dicke eintauchen. Bei der geringen Meerestiefe war aber die, 2 bis 3000 F. mächtige Eisdecke an sich wuchtig genug, das Wasser zu verdrängen und seine Stelle einzunehmen. An Lewis, der größten Insel der Hebriden, zeigen die quer über das Land hinziehenden Gletscherschrammen besonders deutlich den Weg an, welchen die Riesengletscher von den schottischen Hochlanden nach Außen verfolgten. Ueber die umgebenden Inselgruppen hinweg erstreckte sich die Eisdecke entweder ganz oder bis nahe an die Linie, welche einer mittleren Tiefe von 100 Faden oder 600 F. entspricht und ein untermeerisches Plateau mit auffallend stärker geneigtem Außenrand umschreibt. Im antarktischen Kreise stieß J. C. Roß auf eine Eismauer, die bis 180 F. aufragte. Volle 450 Seemeilen fuhr er an derselben entlang, bis er an eine Stelle gelangte, wo ein Absturz von nur 50 F. Höhe vom Topmast einen Blick gestattete auf eine glatte Fläche, die wie bereiftes Silber leuchtete und in unabsehbare Ferne sich verlor. Eine solche Eismauer mag damals die Außengrenze des Landeises gebildet haben, welches von nur wenigen Felszacken überragt war, und Britannien während der Gletscherperiode eine geraume Zeit lang begrub.

Eine scharfe Umgrenzung der Eisströme, die einstmals von den vergletscherten Gebirgslanden des Nordens ausgingen, sowie des Eismeers, welches dann in Folge von Bodensenkungen in Europa weit nach O., W. und S. vordrang, mag immerhin der Wissenschaft noch eine Aufgabe bieten, deren endgültige Lösung

ganz oder nur theilweise durchführbar ist; das jedoch steht fest, die skandinavische Halbinsel konnte der Mensch erst aufsuchen, als er in weiter gelegenen, eisfrei gebliebenen Landestheilen bereits zahlreiche Zeugnisse von seinem Dasein hinterlassen hatte. Während der ersten Steinzeit war unser Gebiet noch völlig menschenleer. Die ältesten in Schonens Mooren entdeckten Reste sind auf das Südende der Halbinsel beschränkt; sie deuten auf jene Jäger und Fischer, von deren Lebensweise die dänischen Küchenabfälle reichliche Kunde überlieferten. Als dann mannigfaltigere Geräthe und Waffen sorgfältiger gearbeitet oder schön geschliffen, Thongefäße gefertigt, den Todten aus Stein kunstlose aber massive Grabstätten hergerichtet wurden, als dem Hunde, dem einzigen Hausthier jenes Jäger- und Fischervolkes, Pferd, Rind, Schaf und Schwein sich beigesellten und gewisse Wahrnehmungen sogar die Vermuthung anregen, es könnte der Ackerbau den damaligen Landbewohnern nicht ganz fremd gewesen sein: Da bot das Land dieser vervollkommneteren Steinkultur bereits einen bedeutend erweiterten Spielraum. Aber verhältnißmäßig spät erst betrat der Mensch das einstige Gletschergebiet, vollzog sich jede weitere Kulturwandelung, begann schließlich die eigene, urkundlich sicher beglaubigte Volksgeschichte der alten Skandia.



(748)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

19.

Die wissenschaftliche Bedeutung der platonischen Liebe.

Eine in der Gesellschaft für Wissenschaft und Kunst zu Gießen gehaltene Vorlesung.

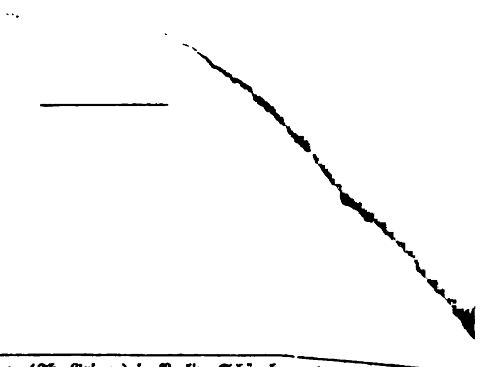
Von

Dr. Wilhelm Wiegand
in Gießen.

Berlin SW. 1877.

Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

ganz oder nur theilweise durchführbar ist; das jedoch steht fest, die skandinavische Halbinsel konnte der Mensch erst aufsuchen, als er in weiter gelegenen, eisfrei gebliebenen Landestheilen bereits zahlreiche Zeugnisse von seinem Dasein hinterlassen hatte. Während der ersten Steinzeit war unser Gebiet noch völlig menschenleer. Die ältesten in Schonens Mooren entdeckten Reste sind auf das Südende der Halbinsel beschränkt; sie deuten auf jene Jäger und Fischer, von deren Lebensweise die dänischen Küchenabfälle reichliche Kunde überlieferten. Als dann mannigfaltigere Geräthe und Waffen sorgfältiger gearbeitet oder schön geschliffen, Thongefäße gefertigt, den Todten aus Stein kunstlose aber massive Grabstätten hergerichtet wurden, als dem Hunde, dem einzigen Hausthier jenes Jäger- und Fischervolkes, Pferd, Rind, Schaf und Schwein sich beigesellten und gewisse Wahrnehmungen sogar die Vermuthung anregen, es könnte der Ackerbau den damaligen Landbewohnern nicht ganz fremd gewesen sein: Da bot das Land dieser vervollkommneteren Steinkultur bereits einen bedeutend erweiterten Spielraum. Aber verhältnißmäßig spät erst betrat der Mensch das einstige Gletschergebiet, vollzog sich jede weitere Kulturwandelung, begann schließlich die eigene, urkundlich sicher beglaubigte Volksgeschichte der alten Skandia.



(748)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

19.

Die wissenschaftliche Bedeutung der platonischen Liebe.

Eine in der Gesellschaft für Wissenschaft und Kunst zu Gießen gehaltene Vorlesung.

Von

Dr. Wilhelm Wiegand
in Gießen.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

17a

1877, Dec. 14.
Subscription fund.

Wenn in einer wissenschaftlichen Abhandlung das Wesenhafte ihres Gegenstandes richtig dargestellt ist: so sind auch damit die irrigen Ansichten darüber widerlegt und bedürfen keiner besonderen Erörterung. Ueber den Gegenstand aber, welchen ich heute vor dieser hochachtbaren Versammlung zu behandeln die Ehre habe, sind so viele und eben so alte wie tief gewurzelte irrige Ansichten verbreitet, daß es mir gerathener scheint, den Boden erst von diesen irrigen Ansichten zu reinigen, ehe ich auf demselben das richtigere Bild vor Ihren Augen aufzustellen versuche. In einem zweiten Abschnitte schicke ich die im alten Griechenland allgemein herrschende Ansicht über den Eros [1]) voraus und lasse dann in einem dritten die des Plato im Gastmahl folgen. Mir wenigstens scheint es so leichter, nicht nur die mir vorgesteckte Aufgabe zu lösen sondern auch mich vor einem Kreise aus Männern der verschiedensten Wissenschaften über diesen Gegenstand verständlich zu machen.

I.

Irrig ist erstlich die am weitesten verbreitete Ansicht über „platonische Liebe", nach welcher sie als das von aller geschlechtlichen Begierlichkeit ganz entfernte, rein freundschaftliche Verhältniß zwischen gebildeten Personen beiderlei Geschlechtes erscheint,

wie z. B. das der italienischen Dichter Dante, Petrarcha, Tasso ꝛc. zu den in ihren Gedichten gefeierten und idealisirten Beatrice, Laura, Leonore ꝛc. Diese irrige Auffassung „platonischer Liebe“ fand besonders in Deutschland einen fruchtbaren Boden, wo nach Tacitus, selbst noch in barbarischer Zeit eine Art religiöser oder nach heutigem Ausdrucke idealer Verehrung der treuen und keuschen Frauen vorherrschend war, wie der darüber erstaunte Römer sie weder bei andren barbarischen Völkern noch damals in dem entarteten Rom bemerkte, und wie sie auch später in Deutschland durch das Ritterthum, den Madonna-Cultus, den Gesang und die Dichtkunst fortgesetzt wurde.

Noch irriger und durchaus falsch ist ferner die Ansicht jener gelehrten Schwarzseher, welche mitunter auf den Grund alter Anecdoten-Jäger oder auch mißverstandener Stellen einzelner Klassiker in der „platonischen Liebe“ nur eine Schönfärbung jenes unnatürlichen, den Griechen zwar nicht allein eigenen aber doch unter dem griechischen Namen Päderastie verrufenen Lasters sahen, welches allerdings einen schwarzen Flecken auf das sonst helle Bild der durch ihre schöne Harmonie die Bildung aller Völker überstrahlenden Cultur Griechenlands wirft und theilweise die Folge eines andren Fleckens war, nämlich der an den Orient erinnernden Mißachtung des weiblichen Geschlechtes. Socrates zwar und sein größter Schüler, Plato, sind auch darin noch Griechen, daß sie das Ideal der Schönheit mehr im männlichen als im weiblichen Theile nicht nur bei den Thieren sondern auch bei der Menschheit zu sehen sich berechtigt halten; aber wie in vielen Beziehungen, so standen sie auch in Bezug auf jene arge Verirrung der menschlichen Natur über ihrer Nation, und gegen die Verleumdungen einzelner Schwarzseher hat den Socrates u. a. schon Gesner vor hundert Jahren in seiner Abhandlung

Socrates sanctus paederasta (comm. Gött. 1769) vertheidigt und seine Unschuld sonnenklar dargestellt, wenn trotz der dahin bezüglichen Rechtfertigung von Seiten Plato's in der Rede des Alcibiades im Gastmahl noch eine Spur von Verdacht übrig geblieben war; den Plato selbst aber schützen seine eigenen wohlverstandenen Schriften und die Urtheile der competentesten Richter älterer und neuerer Zeit.

Irrig ist endlich die Ansicht der Denker neuerer Zeit, welche die platonische Liebe zwar nicht für moralisch verwerflich aber doch für die Ausgeburt einer üppigen Phantasie halten, die des strengen Denkers unwürdig sei. Die Ursache dieses Irrthums liegt meist darin, daß jene Philosophen der Neuzeit zu wenig mit dem übrigen Leben und Denken der Griechen bekannt waren. Daher konnten sie zwar die Ansichten der alten Welt, welche mit denen ihrer Zeit einige Aehnlichkeit hatten, wohl verstehen und würdigen, die entgegengesetzten aber nicht. So fanden Plato's Theologie, Moral, Dialectik (Metaphysik) trotz des großen Abstandes der Zeit ihre Würdigung, selbst die gerade ebenso wie die „platonische Liebe" im großen Publikum verrufene Politik Plato's fand sogar am strengen Denker Kant (Kr. d. r. V. S. 372) einen Vertheidiger, aber jene fand einen solchen selten unter den modernen Philosophen, und doch ist sie eine der zwei Hauptsäulen der platonischen Philosophie, um eines der Ergebnisse dieses Vortrages zur Orientierung der derselben fernstehenden hier vorgreifend anzudeuten. Die dem Urquell alles Schönen und Guten entstammende menschliche Seele hat die Liebe anfänglich zum sichtbaren, dann zum unsichtbaren Schönen und durch das Schöne zum Wahren und Guten angeboren, dies ist die eine Säule; die andre ist die Dialectik, welches Wort bei Plato sich nicht ganz mit Logik verdeutlichen

läßt. Sie ist etwa nach platonischer Ausdrucksweise die Kunst, die jedesmaligen äußeren oder inneren Anschauungen (Ideen) unter Erinnerung an das Licht der vor ihrer jetzigen Existenz genossenen Wahrheit nach den allgemeinen Denkgesetzen zu prüfen, begrifflich zu fixiren und wie Golderze von den Schlacken zu befreien.

II.

Von der Liebe im erwähnten Sinne wird vorzugsweise von Plato in zweien seiner Dialoge gesprochen, im Phädrus und Symposion (Gastmahl). Ich halte mich hier vorzugsweise an die letztere Schrift, der Kürze wegen sowohl als auch weil sie mich in diesem Semester besonders beschäftigte. Aber ehe ich an der Hand dieses Dialogs, oder vielmehr der während dieses Gastmahles gehaltenen verschiedenen Tischreden oder Lobpreisungen des Eros von verschiedenen Standpunkten, die Bedeutung des platonischen Eros darzustellen versuche, scheint vorher eine Andeutung darüber nöthig, was der Eros der Griechen überhaupt war. Denn wenn Plato auch vielfach über seiner Nation und Zeit stand, so stand er doch immer noch in derselben, und daher scheint zu seinem Verständnisse die Kenntniß jener unbedingt nothwendig. Da begegnen wir nun einem Eros der älteren und neueren Zeit. — Homer, bei dem Aphrodite allein die Liebe erweckt, kennt noch keinen Gott Eros, sondern erst Hesiod in seiner Theogonie V. 120. Hiernach sowie nach den späteren Orphikern erscheint er neben den Naturgöttern Chaos, Gaia, Kronos, Aether ꝛc., aber als solcher, der alles Materielle bewegt und schöpferisch vereinigt, als die wirksamste Weltmacht, jedoch nicht als Personification des Weltgeistes, wie der *νοῦς* des Anaxagoras. Die Menschheit in ihrem Kindesalter ahnte schon, was

nach Jahrtausenden wieder der Dichter Schiller[3]) in den Versen ausdrückte:

Liebe macht den Himmel
Himmlischer, die Erde
Zu dem Himmelreich.
Durch die ewige Natur
Duftet ihre Blumenspur,
Weht ihr goldner Flügel.
Winkte mir vom Mondenlicht
Aphroditens Auge nicht,
Nicht vom Sonnenhügel,
Lächelte vom Sternenmeer
Nicht die Göttin zu mir her:
Stern' und Sonn' und Mondenlicht
Regten mir die Seele nicht,
Liebe, Liebe lächelt nur
Aus dem Auge der Natur,
Wie aus einem Spiegel.
. . . .
Suchten auch die Geister
Ohne sie den Meister?
Liebe, Liebe leitet nur
Zu dem Vater der Natur,
Liebe nur die Geister.

Zu Thespiä besonders, in dessen Nachbarschaft Hesiod wohnte wurden diesem alten Naturgott alle fünf Jahre große Feste (Erotidia und Erotia) gefeiert, auch vielfach anderswo, meist in Verbindung mit andren Gottheiten, wie Musen, Apollo, Tyche rc. wahrscheinlich als die Idee der großen Gottheit Eros immer mehr in Vergessenheit gerieth. Bemerkt sei noch, daß nach der Beschreibung des Pausanias das Bild dieses alten Eros zu Thespiä ein roher Stein war; wie verschieden war er also von dem späteren, der nicht nur von Dichtern, wie Sophokles (in

der Antigone 773, nach Erfurt) besungen, sondern auch von Bildhauern, wie Praxiteles dargestellt wurde, — und zwar, was gegenüber der landläufigen Vorstellung wohl zu merken ist, zur Zeit der blühenden Kunst nur als Jüngling[3]). Erst eine jüngere mit der tändelnden Poesie des Anacreon verwandte Kunst stellt ihn als listigen und verschmitzten Knaben dar. Der Uebergang vom älteren zum späteren Eros war natürlich. Wie allen ursprünglichen Naturgöttern später auch ein Wallen in der Menschenwelt beigelegt wird, so auch bei Eros, besonders durch die Personificationen lyrischer und tragischer Dichter, welche ihn als Genosse und Begleiter mitunter als Sohn der Aphrodite zugesellen, den Ares mit ihr erzeugt habe. Die gesunde Sinnlichkeit der Griechen kannte keine wahre Schönheit ohne Kraft, was sie mythisch durch die Vermählung der Göttin der Schönheit mit dem starken Kriegsgott andeutete, sprachlich durch das Wort εὐεξία. — Sowohl der Aphrodite- als auch der Dionysus-Cultus wurde bekanntlich aus dem überwiegend sinnlichen Kleinasien nach Griechenland übertragen. Wie die schöpferische Phantasie der Griechen alles aus der Fremde Ueberkommene, so hat sie auch diesen ihr entlehnten Cultus der Liebe und des Weines sehr verfeinert aber damit auch desto verführerischer und einer Moralität im Sinne der socratischen Schule nachtheiliger gemacht, zumal da die Priester solcher Culten ohne geistige Bildung waren und von ihrem persönlichen Interesse aufgefordert waren, das Volk im unklaren mythischen Sinnentaumel zu erhalten. — Man denke hier nur an die wilden Satyr-Tänze und Bocksopfer während der Bacchus-Feste, ehe ein Pratinas sie zum Drama satyricum veredelte und zu einer würdigen Beigabe der ernsten Tragödie machte; ferner an die Feste, an welchen Zeugungsglieder, phalli genannt, als Symbole der Naturkraft

und Fruchtbarkeit bei öffentlichen Prozessionen herumgetragen wurden; an die ausgelassenen Feste der Aphrodite auf Cyprus, Paphus 2c., wo zwar „Sterbliche" der Göttin „huldigten", aber nicht „mit Göttern und Heroen", wie uns Schiller in seinen Göttern Griechenlands hyperidealisch berichtet. Von solchen idealischen Darstellungen werden wir sehr enttäuscht, wenn wir den Apostel Paulus in den Briefen an die Korinther wiederholt eifrigst gegen Knabenschänder und Selbstbeflecker predigen hören, und wenn er in dem Briefe an die Römer die greulichsten Ausschweifungen der griechisch-römischen Geschlechtslust erwähnt. —

Diesen unnatürlichen Ausschweifungen selbst sowie den dazu verleitenden Poesien und ausgearteten religiösen Culten vor Paulus entgegengetreten zu sein, wobei weder die Auctorität der Priester noch die eines Homer geschont wurde, dieser Ruhm gebührt ohne allen Zweifel besonders der pythagoreischen und socratischen Schule, überhaupt den griechischen Philosophen oder, um mit den Worten Pauli zu reden, denjenigen Heiden, die, obgleich sie kein (geoffenbartes) Gesetz hatten, aus natürlichem Gefühle die Forderungen des (Vernunft-)Gesetzes zu erfüllen suchten. Der übereifrige Socratiker Antisthenes wollte wie alle angeborenen Triebe so auch diesen gradezu unterdrückt haben. Plato dagegen zeigte hier wie auch sonst ebenso viele tiefe Einsicht als Menschenkenntniß. Er anerkannte nicht nur unter gewissen Schranken dem angeborenen Triebe, den Sophocles den „unbesiegbaren" und „unbekämpfbaren" nennt, und welcher nach Lucretius[4]) omnibus (animantibus) incutiens blandum per pectora amorem efficit, ut cupide generatim saecla propagent, seine Berechtigung: sondern er sieht auch in ihm, namentlich in der Gestalt der Mutter-

liebe, die in der Schöpfung fortwährende Gottesstimme „Werde" und hiermit die den Geschlechtern aller Wesen mögliche Unsterblichkeit; der Mensch hat zwar die mit diesem Triebe verbundene Lust an dem Schönen mit den edleren Thieren gemein, aber bei ihm bleibt es nicht, um den Ausdruck einer modernen Wissenschaft zu gebrauchen, bei der physischen „Zuchtwahl", sondern an der Hand der Liebe zur körperlichen und überhaupt sinnlich wahrnehmbaren Schönheit wird er geleitet und gehoben zu dem Schönen des großen Reiches des nur geistig wahrnehmbaren Schönen und Guten (beides kann der Grieche mit καλὸν bezeichnen) in Kunst und Wissenschaft, in Moral und Staatsverfassung, ja zum Schauen der Schönheit aller Schönheiten oder, modern ausgedrückt, des Absoluten, aber nicht bloß zum Schauen sondern auch zur Zeugung unsterblicher Kinder in diesem unsichtbaren Gottesreiche. — Also gibt es bei Plato keine so große Kluft zwischen Sinnlichem und Uebersinnlichem, wie man gewöhnlich meint. Doch davon nachher bei der Rede des Socrates Ausführlicheres. Es werde hier nur die Bemerkung gestattet, wie es gar keine geringe Kunst war, die stark sinnlichen Griechen auf eine eben so natürliche wie freundliche Weise, um hier wieder mit den Worten des Apostels zu reden, aus dem Gebiete des Fleisches in das des Geistes überzuführen. Das war auch eine „Menschenfischerei", ohne welche die des späteren Christenthums hier kaum möglich gewesen wäre. Es war die Kunst, wie es im Phädrus bildlich heißt, dem Menschen im Exile des Erdenlebens die verlorenen Fittige wieder wachsen zu lassen, um wieder zu höheren Anschauungen und einem seligeren Leben zu gelangen, welches er ehedem im Chore der Götter genossen. — Hiernach wird es nun nicht mehr auffallend sein, wenn in dem Gastmahle

Socrates von sich sagt, er verstehe nichts als die Wissenschaft von der Liebe (τὰ ἐρωτικά).

III.

Die Liebe zum Schönen in diesem hier vorläufig angedeuteten Sinne stellt nun Plato auch in schönster Weise dar.

Der durch unsern Wieland bekannte tragische Dichter Agatho hatte nach einem Siege in dem zu Athen am Feste des Culturgottes Dionysus üblichen poetischen Wettkampfe der Sitte gemäß ein großes und geräuschvolles Freudenfest gehalten, den Tag nachher aber hielt er mit wenigen näher stehenden Freunden das hier in Rede stehende gemüthlichere Gastmahl. Die gewöhnliche griechische Tischsitte war, daß die Gäste erst nach beendigtem Essen und nach Entfernung der Frauen unter dem Vorsitze eines Präses (βασιλεύς) sich zum Weintrinken wandten, woher der Name Symposion, dabei mit Unterstützung von Flötenspielerinnen Tischlieder der Reihe nach sangen, deren Gegenstand Wein und Liebe war, in schon edlerer Gesellschaft auch Liebe zum Vaterland, mitunter auch moralische Sprüche und sonstige Anregung zu einem guten Leben. Dieser edleren Sitte gemäß wird denn nun auch von den besseren Tischgenossen des heutigen Gastmahls, von welchen die meisten noch die Folgen des gestrigen empfanden, gleich die Flötenspielerin verabschiedet und statt einer sinnlichen Unterhaltung durch Wein, Weib und Sang eine philosophisch-oratorische, durch Vorträge der Reihe nach über den angeblich von den Lobrednern vernachlässigten Liebesgott Eros vorgeschlagen. Ehe Plato wie gewöhnlich aus dem Munde des Socrates seine Ansicht kund gibt, läßt er fünf andre Vorträge nach den verschiedenen Vorstellungen der damaligen Durchschnittsbildung als Folie

der seinigen vorausgehen, die mit Ausnahme jenes von Aristophanes nur als Variationen über die vorhin erwähnten zwei allgemeinen mythischen Anschauungen über den Eros erscheinen. Nach dem Vortrage des Socrates kommt noch ein siebenter, der des erst spät von einem andern Festgelage in seliger Weinlaune in diese Gesellschaft eingefallenen Alcibiades; da dieser aber mehr als eine mit eben so viel Humor wie Wahrhaftigkeit vorgetragene specielle Apologie des Socrates gegen den Verdacht der verrufenen Päderastie als ein Beitrag zur Darstellung der platonischen Liebe des Schönen erscheint, so werden wir der Kürze wegen hier ihn weniger berücksichtigen.

Ehe wir die einzelen Redner auftreten lassen, sei nur beiläufig hier bemerkt, daß das Gastmahl zu den sog. diegematischen oder erzählenden Dialogen Plato's gehört. Er läßt nämlich hier die dort gehaltenen Unterredungen einer heiteren Gesellschaft durch einen gewissen Apollodorus erzählen, und dieser hat sie erzählt bekommen von einem Augenzeugen, Namens Aristodemus. Diese uns etwas zu umständlich scheinende dramatische Zurüstung hatte in den Augen der für epische Darstellung von jeher eingenommenen Griechen einen besonderen Reiz von ebenso viel Lebendigkeit wie Wahrhaftigkeit, da beide Erzähler als überaus warme Anhänger des Socrates geschildert werden, und der erstere zudem uns versichert, daß er das Gehörte von jenem selbst sich habe bestätigen und vervollständigen lassen.

Der erste der Lobredner auf Eros nun ist von Kap. 6 Phädrus, von welchem der gleichnamige (auch über das Schöne handelnde) Dialog den Namen hat, und welcher der Urheber des Vorschlages zu dieser Unterhaltung ist, da er die kahle Rhetorik nach dem Stile des Lysias eifrigst studirt hat und ein Meister

in der Wissenschaft der Liebe (σοφὸς τὰ ἐρωτικά) sein will. Daher wählt er sich als ein dankbares Thema das Lob auf den älteren oder kosmogonischen Eros und gestützt auf die Zeugnisse eines Hesiod, Parmenides 2c. preist er ihn erstlich wegen seines hochwürdigen Alters sodann auch seiner außerordentlichen Wirkungen in der Menschenwelt unter Hinweisung auf die Beispiele von Alcestis und Admetus, auf die warme Liebe zwischen Achilles und Patroclus.

Nach Phädrus ist von Kap. 8 Pausanias an der Reihe, von welchem wir nichts wissen als daß er mit seinem Geliebten, dem oben genannten Dichter Agatho, am macedonischen Hofe des Königs Archelaus florirte, der eine Akademie von griechischen Schöngeistern gehalten zu haben scheint. Dieser Redner nun glaubt den Eros an sich oder überhaupt nicht loben zu sollen sondern nach Unterscheidung einer Aphrodite urania und einer Aphrodite pandemos (vulgaris) nur den Eros, welcher der ersteren gleich geartet ist. Die Verehrer des Eros pandemos (vulgaris), meint er, richteten ihre Liebe sowohl auf das weibliche wie männliche Geschlecht, und zwar mehr auf einen schönen Körper als auf eine schöne Seele; der Eros uranios dagegen reizt nur zur Liebe des verständigeren Geschlechts, der Jünglinge, und zwar erst von den Jahren an, in welchen ihr guter Character und ihre Geistesbildung bereits unzweifelhaft geworden ist, worüber ein bestimmtes Staatsgesetz vorhanden sein sollte. Bisher halte man diese himmlische Liebe in einigen Staaten, wie z. B. in Elis und Böotien (letzteres bekannt durch seine „heilige Schaar") für wohlanständig und dem Staate förderlich, in andren dagegen, namentlich in den despotisch regierten, sei solche Freiheit und ideale Denkart fördernde Liebe verhaßt. — Pausanias, der erklärte Liebhaber eines Dichters, vertritt offenbar den Kreis der damaligen Gebildeten, welche

die in Griechenland übliche Männerliebe nur von ihrer idealen Seite auffaßten. F. A. Wolf macht zu dieser Rede die treffende Bemerkung: „Wie Sitten und Kostüme die Dinge in der „Welt umzukehren im Stande sind! Der Leser kann an vielen „Orten dieser Rede an die Stelle des Geliebten eine Ge„liebte setzen, und er wird keine Ursache haben mit den Gedanken des Pausanias unzufrieden zu sein."

Nach dem Pausanias finden wir Kap. 11 etwas auffallend in dieser Gesellschaft an der Reihe des Redens den Komiker Aristophanes, den bekannten Lästerer und Verfolger des Socrates, welcher etwas euphemistisch von Wieland ein ungezogener Liebling der Gracien genannt wird. Haben wir schon im Eingange des Gastmahls Kap. 4 erfahren, daß dieser ungezogene Liebling des athenischen Volkes einer der Gäste war, der nach seinem eigenen Geständnisse von der gestrigen Weintaufe einen schweren Kopf hatte, und Kap. 5, daß Bacchus und Venus seine Hauptbeschäftigung (πᾶσα διατριβή) war: so vernehmen wir hier auch noch, daß dieses bitterböse Lästermaul, wie ihn der Philologe Valckenaer nennt (maledicentissimus irrisor quorundam optimorum), auch kein Verächter fetter Bissen war. Er hat von der heutigen [5]) Ueberfüllung oder Schleckerei (ὑπὸ πλησμονῆς) plötzlich den Schlucken bekommen, der ihn zu reden verhindert.

Der nach ihm zu Tische liegende Arzt Eryximachus verordnet ihm gegen den Schlucken die üblichen Mittel (den Athem zu halten, mit Wasser sich zu gurgeln, die Nase zum Niesen zu reizen) und nimmt unterdessen Kap. 12 für ihn das Wort. Er verspricht den von Pausanias gemachten Unterschied zwischen einem himmlischen und gemeinen Eros weiter auszuführen, verläßt aber bald diesen Gedanken und will nach Art der älte-

ften Dichter unter den zwei Liebesgöttern zwei Principien der Schöpfung verstanden haben, welche wir bei dem griechischen Philosophen Empedocles als Liebe und Streit (φιλία καὶ νεῖκος) kennen lernen. Der eine, gute Eros sei die Ursache von allen harmonischen und beglückenden Verhältnissen und Erscheinungen, der andre die von allen Regellosigkeiten und Unglücksfällen nicht nur in den Herzen der Menschen sondern auch in der ganzen organischen Natur, in körperlicher und geistiger Bildung, in Wissenschaft und Religion, kurz: im ganzen Weltall, was besonders die Arzneikunde wahrzunehmen Gelegenheit habe. Der gute Eros dagegen habe die glücklichsten Wirkungen für die Gesellschaft der Menschen und befreunde sie auch mit den Göttern.

Dieser Vortrag nimmt zwar den Anlauf zu einer philosophischen Behandlung des Gegenstandes, und der offenbar bei der damaligen oberflächlichen Philosophie in die Schule gegangene Arzt will zeigen, daß er „die große und kleine Welt durchstudirt hat"; aber er ist doch nur eine Variation von der Idee über den alten kosmogonischen Eros, eine sophistische, mitunter der Klarheit ermangelnde Prunkrede eher über damalige Medicin als über das Geheimniß der Liebe.

Der während dieser langen Rede von seinem Malheur curirte Aristophanes tritt Kap. 14 nun wieder ein, nicht ohne einen Witz über das Recept seiner Cur sowie nicht ohne gerechte Besorgniß, seine Lobrede werde nicht nur Lachen erregend, denn das gehöre zu seinem Metier, sondern auch von einem andren Standpunkte aus verlachenswerth sein. Sie besteht nämlich in einer Mythe eigner Fabrikation, wie es scheint. Ursprünglich, fabelt der Komiker, habe es nicht nur Mann und Weib in der Menschenwelt gegeben sondern auch noch ein drittes Geschlecht, von welchem nur noch der Name vorhanden sei:

ἀνδρόγυνον, d. h. Mannweib. Durch die sowohl geistige wie körperliche Einheit sei dies so stark und mächtig gewesen, daß es selbst den Göttern furchtbar geworden. Nach reiflicher Berathung habe Zeus jeden einzelnen dieses Geschlechtes mit dem Operations-Messer gespalten, und nach der Operation die Heilkur dem olympischen Hofarzt Apollo überlassen, welcher vor allem die Haut über den Schnitt hin zusammengezogen und wie das obere Ende eines vollen Beutels zusammengebunden habe, von welcher Kur der Nabel noch ein fortdauerndes Wahrzeichen sei. Zeus habe durch diese Spaltung des Geschlechtes den doppelten Zweck erreicht: erstlich habe er das ihm furchtbar gewordene Geschlecht geschwächt, sodann auch behufs reicherer Opfergaben an Zahl vermehrt. Die gespaltenen Menschen aber hätten nun keine Ruhe gehabt, bis die eine Hälfte die andere wieder gefunden, worüber sie Essen und Trinken vergessen hätten und vielfach gestorben wären. Nach dem Tode einer Hälfte suchte die übrige wieder eine andere, wenn auch nicht ursprünglich entsprechende. Um dem Jammer und Sterben ein Ende zu machen, nahm Zeus noch eine andere Operation vor, um die durch die Spaltung unmöglich gewordene Fortpflanzung wieder zu ermöglichen. Also sei die ursprüngliche Natur des Menschen in zwei gesondert lebenden Personen wieder hergestellt worden. Aus dem Suchen eines jeden Stückes vom Menschen nach dem anderen entständen nun die verschiedenen Neigungen in der Liebe, der Männer zu Weibern und umgekehrt, aber auch der Männer zu Männern der geistigen Bildung und Vervollkommnung wegen, um bei reifern Jahren Staatsämter zu bekleiden. Aus dieser Veränderung unserer ursprünglichen Natur, fabelt der Komiker weiter, entsteht das ewige Sehnen nach Wiedervereinigung mit der Hälfte unseres Lebens zu einem Ganzen, was wir Liebe

nennen. Bei dem Gedanken an diese abermalige Veränderung müßten wir ehrfurchtsvoll gegen die Götter sein, damit uns Zeus nicht noch ein Mal spalte, dürften dem Gott der Liebe nie widerstreben, auf daß wir mit unserer Hälfte vereinigt zur wahren Glückseligkeit gelangen.

Wir sehen, der Komiker hat sich die Aufgabe, das Geheimniß der Liebe zu erklären, sehr leicht gemacht. Nachdem er eine Ursache der Liebe fingirt hat, kann er sie auch leicht finden, nach Art der alten Physiker, die z. B. das Steigen des Wassers in der Pumpe durch den fingirten horror vacui erklärten. Wie im Theater der Komödie so glaubt Aristophanes auch in dieser honetten Gesellschaft von Gästen, in welcher Plato nicht nur das Ideal der Liebe, sondern auch das wahre Bild seines vom athenischen Pöbel verkannten Lehrers aufrichten will, ein gewonnenes Spiel zu haben, wenn er die Lacher auf seiner Seite hatte. Desto ärmer erscheint aber von einem höheren Standpunkte der Spaß dieses Feindes einer besseren Philosophie an ethischem Gehalte. Im Gefühle dessen sucht auch der Schlaukopf diesen Mangel durch einen religiösen Epilog im herkömmlichen Stile zu ersetzen, wie er denn im angeblichen Kampfe für die alte gute Sitte sich auch an den ganzen alten Zopf Athens hing, ohne einen Unterschied zu machen zwischen einem Sophisten Thrasymachus und einem Socrates und ohne einzusehen, daß der neue Wein auch neue Schläuche verlangte. — Mir ist unbegreiflich, wie Gelehrte haben glauben können, Plato habe den Aristophanes durch die hier im Gastmahle zugetheilte Rolle eine „hohe Ehre“ oder ihm seine unparteiische Achtung beweisen wollen, wie z. B. J. L. Klein in seiner sonst mit Recht gerühmten Geschichte des Dramas S. 90 des II. Bandes, wo er emphatisch fragt: „Und zeichnet er (Plato) den großen Komiker

„in seinem Gastmahl nicht durch die höchste Ehre aus, die ihm „in Plato's Sinne nur wiederfahren konnte? durch die Ehre, „seine Liebestheorie bei einem heitern Freundschaftsschmause in „Gesellschaft des Socrates vorzutragen, dessen Tod oder doch „Miletos' Anklage, die ihn herbeiführte, Plato in der ihm zuge„schriebenen Apologie des Socrates als von Aristophanes ange„regt und vorbereitet erklärte?"

Ich meinerseits will niemanden seine Freude an dem glücklichen Komiker verderben, zu dessen Vergrößerung ein ihm günstiges Geschick alle Erzeugnisse seiner Concurrenten hat verloren gehen lassen; aber wer mit mir in dem Gastmahl nicht nur eine Theorie der platonischen Liebe sondern auch die schönste Apologie gegen alle verkleinernde Verläumder des Socrates erblickt, der wird die Figur des jenen verfolgenden Todfeindes durch diese Zusammenstellung mit dem reellen Jugendbilde des Verfolgten eher auf den Pranger für die Nachwelt gestellt sehen, und zwar auf eine ebenso feine als wahrhafte Weise, indem er den erklärten Alterthümler auch ein altes, nicht mehr vorhandenes Menschengeschlecht referiren läßt. Da diese Behauptung näher zu begründen hier nicht der Ort ist, so verweise ich außer den bisherigen Andeutungen über den Charakter des Aristophanes noch auf den bereits erwähnten Vortrag des Acibiades am Ende des Gastmahls, eines anderen ungezogenen Lieblings des athenischen Volkes, aber von genialerer Art und zweifelloser Wahrhaftigkeit, da er im Trunke spricht. Von diesem wird der Komiker wegen seiner Verspottung des gravitätischen Ganges und Blickes des Socrates (in den Wolken V. 361) auf die beschämendste Weise zurechtgewiesen, und zwar unter Hinweisung auf den Muth, die Ausdauer und Opferwilligkeit des Socrates im Kriege und in der Schlacht, in welcher dieser durch Gang und Blick sich bei

Freund wie Feind in Achtung setzte. Es wäre ferner auch noch auf das Endkapitel (39) zu verweisen, in welchem Socrates bei allem Humor seinen Todfeind nicht nur unter den Tisch zu trinken weiß, sondern auch zum Geständnisse zwingt, daß ein echter Dichter sich sowohl zu Komödien wie Tragödien verstehen müsse, d. h. daß er nicht nur die Lachmuskeln der athenischen Maulaffen durch Tadel und Spott in Bewegung zu setzen sondern auch sittliche und religiöse Ideen dramatisch darzustellen habe; aber wir haben zum Referate einer noch anderen Lobrede vor der des Socrates zu eilen. Nur sei die hierher gehörige Bemerkung noch gestattet, daß wir wegen dieser feinen Revanche, die Plato im Gastmahl an Aristophanes nimmt, die Meinung derjenigen theilen, welche die Abfassung desselben in die späteren Lebensjahre des Verfassers verlegen, ohne uns hier in die übrigen chronologischen Streitfragen einlassen zu wollen, indem wir mit F. A. Wolf dafür halten, daß historische Thatsachen und Personen dieser Schrift zu Grunde liegen, aber auf geniale Weise zur Darstellung einer höheren Wahrheit benutzt sind.

Nach dem Aristophanes hat der Reihe nach der Wirth des Gastmahls, der Dichter Agatho, zu reden. Von seinem Leben und seinen Dichtungen haben wir nur spärliche Nachrichten. In Plato's Gastmahl erscheint er als junger glücklicher Modeherr nach dem Geschmacke Athens in jener Zeit, nach welchem ein liebenswürdiger junger Mann auch seine Tragödie schreiben mußte, wie solcher unter Ludwig XIV. sein Madrigal oder Rondeau zu machen hatte. Wie er hinlänglich Mittel hatte, ein Haus zu machen und seine Freunde bei sich zu sehen, so hatte er auch, wie bereits erwähnt ward, in diesen Tagen den Preis bei dem herkömmlichen Wettkampfe der tragischen Dichter errungen, was in Athen damals mehr Effect machte, als in Rom

der Triumph eines siegreichen Feldherrn. Wie fast alle tragischen Dichter, so war auch er vom Aristophanes nicht ungerupft geblieben, wie wir aus dessen Thesmophoriazusen wissen, in denen er ihn V. 50 einen Pracht- oder Prunkredner (καλλεπής) nennt. Hat unser Dichter Agatho dieses Prädicat als Compliment genommen oder dem Witze jenes Recensenten durch diese festliche Einladung die Spitze abbrechen wollen? Plato läßt das eine wie das andere glauben, aber nicht zum Vortheil der Charaktere beider. — Nach einigen Zwischenbemerkungen des Arztes und des Socrates nimmt also Agatho nicht ohne einiges jungfräuliche Zieren von Kap. 18 das Wort, indem er sich merklich bemüht, alle bisherigen Redner zu übertreffen, theils durch eine ausdrückliche Disposition, theils durch eine feine, blumige und in witzigen Antithesen sich bewegende Ausdrucksweise. Er nimmt sich vor, erstlich über das Wesen des Eros zu reden, zweitens über die Eigenschaften und Gaben desselben. Das Wesen anlangend, führt er aus, daß der Eros kein alter, sondern ein ewig junger, schöner, guter, zarter, feiner und gewandter Gott sei; seine Eigenschaften und Gaben aber seien Schönheit, Gerechtigkeit, Mäßigkeit, Tapferkeit, Wissenschaft, Kunst, Veredlung nicht nur der Menschen sondern auch der Götter. Unter den letzteren hätten nämlich auch scandalose Handlungen und Kämpfe stattgefunden, natürlich so lange die starre Nothwendigkeit sie beherrschte; mit der Herrschaft des Eros aber über die Götter hörten alle Scandale unter den Göttern auf. Den Apollo machte er zum Bogenschützen, Arzt, Propheten; den Hephästos zum Künstler, die Pallas zur Meisterin weiblicher Kunstfertigkeiten ꝛc. — Eros bringe nicht nur Frieden den Menschen, sondern auch den Wellen des Meeres und den Winden, die Bekümmerten wiege er in sanften Schlaf. —

Lauter Beifall folgt natürlich dem Vortrage des liebenswürdigen Wirthes von allen seinen Gästen. Der ironische und skeptische Socrates macht selbstverständlich keine Ausnahme; wie schon nach dem Vortrage des Aristophanes, so äußert er hier wiederholt, daß nach so wundervollen Lobreden auf Eros er sehr zweifeln müsse, noch etwas Hörbares über dies Thema vorbringen zu können. Bald darauf macht er aber von dem sonst nur gegen die Sophisten angewendeten Verfahren Gebrauch, deren Lehren er mit der Lauge seiner Ironie und Dialectik vernichtete, ohne selbst etwelche Behauptungen aufzustellen. Und so stellt er auch mit unserem „Schönredner" nach den unbarmherzigen Gesetzen der Logik ein Examen über dessen phrasenhafte Lobrede an, daß jener alle seine prunkenden Behauptungen, namentlich die, daß Eros ein Gott sei, zurücknehmen muß. — Hiernach ist dieser weder schön noch gut, da das wahre Schöne auch gut ist, er ist vielmehr der Schönheit und Güte bedürftig und kann demnach auch diese Gaben nicht verleihen. Der höfliche Wirth will dem Gaste nicht weiter widersprechen, aber dieser entläßt endlich jenen mit dem treffenden Worte: der Wahrheit kannst du nicht widersprechen, dem Socrates dürftest du es wohl! —

Weil Socrates beim Kommen zum Gastmahle lange nachdenkend auf dem Wege an einer Stelle stehen geblieben war, was er oft that, so hatte er den letzten Platz eingenommen. Auf diese letzte Lobrede nun waren alle Gäste gespannt, denn hier galt wenn irgendwo: last not least. Nur zaudernd und mit ironischer Bescheidenheit hatte er sich nach solchen Prachtreden dazu verstanden und mit dem ausdrücklichen Vorbehalte, daß er nur wahr reden dürfe, mit welchem Worte aber alle jene Redeproben als unwahr verurtheilt waren. Nachdem er von dieser eben so rücksichtslosen wie unerschütterlichen Wahrheitsliebe

vorerst nur einen negativen Gebrauch in der Examination des Agatho gemacht hat: beginnt da der ironisch bescheidene Zauberer endlich auch seine eigne, positive Ansicht über Liebe in einer Lobrede auf dieselbe darzulegen? Nein, seinem bereits erwähnten Verfahren auch hier getreu, nach welchem er, ähnlich seiner Mutter, anderen zur Geburt der Wahrheit dialectisch oder widerlegend beistand, referirt er, von Kap. 22, wie er sagt, nach seinem geringen Vermögen die Theorie von Liebe, welche ihm einst eine prophetische und wunderthätige fremde Frau in einer Unterredung mitgetheilt habe, und zwar, wie er für den gedemüthigten Wirth begütigend bemerkt, im Anschlusse an das Ergebniß seiner Disputation mit ihm sowie unter Beibehaltung der Rede-Disposition desselben, denn von dem Inhalte hatte die Kritik des Socrates nichts übrig gelassen.

Den ersten Theil seines angeblichen Referates über das Wesen des Eros von Kap. 22—24 beginnt Socrates mit dem Geständnisse, von dem Unterrichte der Diotima habe er fast dieselbe irrige Ansicht über die Liebe gehabt, daß sie nämlich eine echte, schöne und große Gottheit wäre. Nach der Diotima aber ist sie weder schön und gut, noch häßlich und böse, sondern ein Mittelding zwischen diesen Gegensätzen, wie die bloß auf glücklichem Gefühle zufällig richtige Meinung in der Mitte zwischen gründlicher Wissenschaft und Unwissenheit steht. Auch keine große Gottheit ist sie, zu deren Wesen ja Glückseligkeit gehört, diese besteht aber im Besitze des Schönen und Guten, welches sie zugestandenermaßen außer sich sieht, folglich nicht besitzt. — Wenn also der Eros kein echter Gott ist, so ist er darum kein Sterblicher. Er ist einer der Mittelgottheiten, Dämonen genannt, welche die Botschafter und Dolmetscher zwischen der Gottheit und den Menschen sind. Weil sich dieselbe den Sterblichen nicht

unmittelbar mittheilen kann: so sind jene die Mittler, durch welche die Divinationen, Mysterien und Erfolge der Opfer kund gegeben werden. — Erzeugt wurde der Eros am Geburtstage der Schönheits- und Liebesgöttin Aphrodite (Venus) im Garten des Zeus von dem Poros (Gott des Erfindens), dem Sohne der Metis (der verständigen Klugheit) mit der Penia (Armut), die sich dem Poros verführerisch genähert hatte, als er von Nectar berauscht sich von jenem Geburtstags-Festmahle in die Stille jenes Gartens zurückgezogen hatte. Daher ist er immer im Gefolge der Schönheitsgöttin und strebt immer nach Schönheit; daher hat er einen gemischten Character: von der Mutter her ist er unschön, baarfüßig, heimathlos und Nachts auf der Erde zu liegen fähig; vom Vater her kühn, schlau, immer begierig und strebsam nach allem Schönen und Guten, weder sterblich noch unsterblich, zwischen Weisheit und Unwissenheit in der Mitte stehend, kurz: ein Philosoph, weil weder die Götter noch die Dummköpfe philosophiren, sondern nur solche Mittelwesen, und weil die Weisheit die höchste Schönheit ist und der Eros von einer ständigen Begierde nach Schönheit getrieben wird. — Der zweite Theil des Referates von Diotima's Theorie der Liebe: von Kap. 24—30 über die Wirkungen und Werke des Eros, beginnt mit einer sprachlichen Bemerkung. Jene ständige Begierde zum Schönen oder, was einerlei ist[6]), zu allem Guten sowie zum ewigen Besitze desselben, d. h. zur dauerhaften Glückseligkeit, mit einem Worte: die Liebe, findet sich bei allen Arten und Klassen von Menschen, der Sprachgebrauch hat sie aber nur auf eine Klasse der Menschen beschränkt, auf die der Verliebten. — Das Mittel aber zur Erreichung dieser Glückseligkeit ist die Zeugung und Empfängniß des Schönen im Schönen sowohl dem

Leibe wie der Seele nach, durch welche erstere den sterblichen Geschlechtern, soweit ihnen möglich, die Unsterblichkeit zu Theil wird. Daher dies heiße Verlangen darnach bei Menschen und Thieren, bei welchen letzteren selbst die schwächlichsten Individuen den erstaunlichsten Muth zeigen zur Vertheidigung und Ernährung der Jungen, zur Fortdauer des nur unsterblichen Geschlechtes (genus)[6b]). Der Gottesbote Eros oder die alle anderen Begierden überwiegende Liebe zum Schönen feuert die Menschen aber nicht blos zur leiblichen Zeugung an, sondern derselbe auch zur geistigen, deren Seelen nämlich zur Empfängniß und Zeugung von Geistesgeburten angelegt oder göttlich sind, nämlich zur Geburt von Wissenschaft und Wahrheit, von der die Sinne beherrschenden Verständigkeit, von originellen Producten in Kunst und Poesie, von allgemein nützlichen Erfindungen, besonders aber von heilsamen Staatsverfassungen und Gesetzen, und also durch solche Kinder sich unsterblich zu machen suchen, wie Homer, Hesiod, Lycurg ꝛc. Wer aber nicht nur das Wesen und die Wirkungen der Liebe kennen lernen sondern auch in ihre innersten Geheimnisse eingeweiht werden will, der muß von Jugend auf sich dazu gehörig vorbereiten. Unter guter Leitung liebt er zunächst die Schönheit eines Individuums und sucht in dessen Seele schöne und edle Gedanken und Wahrheiten lebendig zu machen, kommt sodann zur Erkenntniß, daß die Schönheit aller schönen Körper eine und dieselbe ist. In diesem Vorhofe der Mysterien der Liebe zum Schönen bleibt er aber nicht stehen, sondern thut einen Schritt zu einem weiteren Grade derselben durch den Lichtblick, daß die Schönheiten der Seele viel ehrwürdiger und verlangenswerther sind als die körperlichen, und hiermit hält er es für heilige Pflicht, in jede noch nicht verblühte Seele den Samen der Weis-

heit einzusenken und sorglich zu pflegen, daß er für jene Seele selbst sowohl wie für andere reichliche Früchte trage. Von der Liebe zu der Schönheit der Seele schreitet er fort zu der der Schönheiten der Handlungen, Gesetze und Wissenschaften, bleibt nicht hängen, wie eine Bedientenseele, an der Liebe und Verehrung eines einzelnen schönen Körpers oder Wissenszweiges, sondern versenkt sich in das Meer der Schönheiten in der Welt und gebiert in diesem sich reichlich lohnenden Streben selbst schöne und erhabene Gedanken. Bei hinreichender Beharrlichkeit gelangt er endlich zum höchsten Grade der großen Geheimnisse der Liebe, nämlich zur Schauung der Idee des Schönen [7]). Dieses Schöne ist unveränderlich und ewig, entsteht nicht und vergeht nicht, wird weder vermindert noch vermehrt; ist nicht, wie das irdisch Schöne, an einem Orte zu einer Zeit schön und an einem andren und zu einer andren häßlich, findet sich sichtbar weder auf Erden noch im Himmel, weder an einem leblosen noch an einem empfindenden Geschöpfe. Das hier gemeinte Schöne ist ewig, einfach, sich immer selbst gleich, ist die Grundursache aller möglichen Schönheiten. Wer dieses Schöne endlich mit dem Auge des Geistes geschaut hat, der verachtet alle menschlichen Schönheiten in Gold- und Prachtgewändern, die doch alle mit menschlichem Fleiße, mit Farben- und anderem Tande verunreinigt sind. Ein solcher wird auch keine Scheintugenden mehr erzeugen wollen, denn er hat ja nicht blos ein Bild der Tugend gesehen, sondern hat sich vermählt mit der wahren, d. h. ewig währenden, reellsten einen und einzigen Tugend und Schönheit. Und wenn er nun vermählt mit dieser Idee des Schönen seine individuelle Tugend erzeugt und heran gezogen hat: so wird es ihm nicht fehlen ein Freund Gottes und, wenn

irgend ein Sterblicher, auch unsterblich zu sein, denn er ist ja mit dem unsterblich Schönen identificirt.

Als Socrates zu reden aufgehört hatte, in diesem Augenblicke dringt der von einem andren Festschmause kommende Alcibiades mit andren Nachtschwärmern noch bekränzt und berauscht in das Haus und hält die bereits vorhin erwähnte Apologie des wahrscheinlich wegen seiner Theorie von der Liebe vielfach mißverstandenen Socrates, indem er im Eingange seiner weinlaunigen Rede (in vino veritas) diesen mit den äußerlich häßlichen Satyre darstellenden Gehäusen der Bildhauer-Werkstätten vergleicht, welche geöffnet uns die schönsten Götterbilder zeigen.

In diesem trockenen Auszuge, m. H., haben Sie kaum ein Schattenbild von dem farbenreichen und lebendigen Bilde des platonischen Gastmahls, von dessen stilistischer Darstellung vorzugsweise das Lob gilt, welches der Platoniker Ficin, ein Günstling der Mediceer, den Schriften Plato's überhaupt zollt: „Dieser Stil gleicht mehr einem göttlichen Orakel als menschlicher Beredsamkeit; er ist oft von großer Gewalt, oft von nectarischer Süße, immer aber enthält er himmlische Geheimnisse. Wie die Welt, so weist auch er, als eine Welt für sich, durch Interesse, Ordnung und Schönheit auf Gott hin. Deswegen sollen nicht Unmündige und Ungebildete, sondern nur Männer wie die Mediceer aus Plato schöpfen. Dieser verkündigt seine Offenbarungen auch nicht eher, als nachdem er die Seelen gereinigt, vom Sinnlichen abgezogen, zum Ewigen hingekehrt hat. Auch scherzt er zuweilen, aber der platonische Scherz ist würdiger als der stoische Ernst." —

Habe ich Ihnen aber von dem eben so lebens- wie kunstvollen höchstens einen Schattenriß hier zu geben vermocht: so darf ich mir aber wohl mit der Hoffnung schmeicheln, daß Sie

daraus doch leichter den Begriff der echten platonischen Liebe entnehmen konnten als aus den vielfachen Windungen des dialogisch angelegten Kunstwerkes selbst, sei es im Original oder in einer lesbaren Uebersetzung. — Hiernach ist die platonische Liebe der natürlichen oder physischen Liebe gar nicht entgegengesetzt, was das gemeine Leben mit diesem Ausdrucke sagen will, sondern die Liebe zum sinnlich oder körperlich Schönen ist die Leiter und Leiterin zur Liebe und Erkenntniß alles unsichtbaren Schönen und Guten in Natur und Menschenwelt, in Kunst und Wissenschaft von Stufe zu Stufe bis zur letzten Sprosse dieser Leiter, zu Anschauung der Allgesetzlichkeit, des Absoluten oder in platonischer Sprache der Idee des Guten. — Zwischen physischer und geistiger Production wird also hinsichtlich des Eros in der Menschenwelt ein Monismus gelehrt, wie ihn auch die mir bekannten alten Sprachen ausdrücken, die hebräische in dem Worte erkennen, die griechische und lateinische in der Verwandtschaft zwischen *γίγνεσθαι* und *γιγνώσκειν*, zwischen gnoscere und gnasci, wie noscere und nasci ursprünglich geschrieben wurde. Nach diesem monistischen Begriffe ist der platonische Eros jener von Gott angeschaffene begeisterte oder dämonische Trieb der empfindenden Geschöpfe zum Unsterblichen, zum Unendlichen, beim Menschen aber zum Göttlichen und zur Verwirklichung des Göttlichen, welcher (Trieb) nach Phädrus 250 bd deshalb mit dem Streben nach dem sichtbaren Schönen beginnt, weil er durch den Glanz der sichtbaren Abbilder des Urschönen angereizt wird; damit aber dieser begeisterte Trieb nicht in Phantasterei ꝛc. sich verirrt, muß die im zweiten Theile des Phädrus und in anderen Dialogen empfohlene Kunst der Rede oder Dialectik als zweiter Theil der Philosophie hinzutreten, wie vorhin bereits erwähnt ward. —

Plato hat in seiner Eros-Theorie nur die im Lande der Musen und des Apollo zerstreuten Strahlen in einen Brennpunkt zusammengefaßt. Jehovah erschien den Griechen nicht unter Blitz und Donner, sondern in Gestalt der sichtbaren und unsichtbaren Schönheit, in Kunst und Wissenschaft. Daher zeichnet Thucydides treffend ihren Character mit den zwei Worten: *φιλοκαλοῦμεν μετ' εὐτελείας καὶ φιλοσοφοῦμεν ἀνεὺ μαλακίας.* [8]) Da die Weisheit unsrer Vorfahren die unnachahmlichen Geisteserzeugnisse eines „glücklicheren Menschenalters" aus dem „schönen Fabellande" des Eros als ein Hauptmittel zur Jugendbildung sanctionirt hat, und da in unserem „Abendlande die den entheiligten Altären entrissenen letzten Opferbrände" so wie nur irgendwo fort und fort eifrigst gepflegt werden: so sollte es uns eigentlich leicht werden, den Begriff des platonischen Eros nicht nur zu fassen, sondern auch in unseren Jugend-Lehranstalten möglichst geistig zu verwenden, was um so leichter scheint, da die Religion unserer Bibel ja auch die Religion der Liebe ist; aber leider wird uns dies in unserer modernen oder vielmehr gealterten Welt schwer, aus mancherlei Gründen, von welchen wir nur einige berühren können.

Dahin gehört erstlich das allgemeine Schicksal der späteren Menschengeschlechter, daß sie viel weniger mit Liebe lernen können, da sie das im Laufe der Zeit sich anhäufende Wissen (scibile) sich erst vor eigenen Forschungen aneignen müssen, und solches im Schweiße des Angesichtes errungene Wissen bläht mehr auf als es himmelan hebt, und verschüttet nicht selten den lebendigen Quell der Liebe zum Wissen. Wir können höchstens bei Dichtern begreifen, wie die Liebe zu einem schönen Gegenstand zu unsterblichen Erzeugnissen des Geistes sie führen konnte. Die Wissenschaft ist gar wenigen „eine himmlische Göttin". —

Die Griechen waren dagegen in der Wissenschaft „die ewigen Jünglinge der Aurora der Welt,“ wie der Dichter Jean Paul sich ausdrückt. Denselben Gedanken äußert Schelling, wenn er sagt: „die Griechen blieben in der Wissenschaft ewige Jünglinge, während wir als Greise geboren werden,“ — d. h. wir ergrauen erst im Aneignen dessen durch das Gedächtniß, was vor uns gewußt wurde. Unser Schiboleth ist nicht der Eros sondern der Spruch: Tantum scimus, quantum memoria tenemus. Durch diese Richtung des Wissensdranges hat sich das Gebiet des Wissenswürdigen sehr erweitert, aber der Geist der Wissenschaft wurde durch die Quantität oft gedrückt, ja manchmal unterdrückt. Die Geschichte der platonischen Studien muß jeden überzeugen, daß dieselben den Geist von Zeit zu Zeit wieder entlasteten und ihm wieder die Flügel wachsen ließen. Sulzer's Abhandlung über die in den Gymnasien zu lesenden Schriftsteller ist natürlich nicht mehr mustergiltig, aber darin verräth er einen tieferen Blick, daß er auch Plato's Schriften zugefügt haben wollte, freilich isolirt unter den damaligen Pädagogen. Bis auf den heutigen Tag wird er mit Ausnahme einiger gerade an Gedanken ärmeren Dialogen in Chrestomathien in der Liste der Schulschriftsteller höchst selten gefunden, obwohl eine Autorität wie Bonitz gelegentlich der Philologen-Versammlung zu Wien sich auch für die Lectüre der Dialogen ersten Ranges, wie der Politie, ausgesprochen hat. Wenn das Ziel des Gymnasial-Unterrichtes sapere und fari ist: so reicht nach Horaz [9]), der mehr Platoniker ist als gewöhnlich geglaubt wird, zur Erreichung des fari nicht die Lectüre der rhetorischen Schriftsteller hin (und dazu rechne ich auch manche klassische Historiker und Dichter), denn scribendi recte sapere (Denken) est principium et fons. Diesen Gedankenstoff liefern nach demselben Horaz nur die chartae

socraticae, d. h. neben Xenophon in erster Linie Plato, denn von Cicero wissen wir, daß Socrates selbst keinen Buchstaben seiner Lehre hinterlassen hat. — Aber nicht blos zum fari weckt und fördert der platonische Stil und Gedankenkreis. Herr Prof. Dr. v. Stein hat uns neulich in seinen sieben Büchern der Geschichte des Platonismus (Gött. 1864) wieder in lebhafte Erinnerung gebracht, daß Plato's Gedanken, bzw. seine Liebe zu dem Schönen, nicht nur auf alle wissenschaftlichen Systeme der alten wie der neuen Zeit sondern auch auf die Koryphäen der Poesie und Kunst (wie Ariost, Shakespeare, Racine, Dürer, Raphael, Beethoven ꝛc.) entschiedenen Einfluß hatten, und daß sie, was noch mehr ist und in unsren Tagen auch beachtenswerth erscheint, allein vor andren Philosophemen nicht nur Vorläufer der Religion der Liebe in Europa, sondern auch jeweilig Dolmetscher, Vertheidiger und Förderer derselben waren. Aber von reinen, auf die Theorie des Eros sich stützenden pädagogischen Grundsätzen hat in Deutschland wenig verlautet, mehr und fast allein in Holland in Folge der Schule van Heusde's. In Deutchland hat man in den letzten fünf Decennien für gut befunden, in den Mittel- wie in den Hochschulen statt des platonischen Dämos Eros einen andren, weniger besungenen Dämon als Sporn zum Studiren einzuführen, das Examen. Obwohl unsre Schulen nicht nur an Lehrmitteln, Lehrgegenständen und Besoldungen der Lehrer sondern auch (Dank dem Kriegsgotte Mars, nicht der Minerva) an Bevölkerung unvergleichlich reicher als in früherer Zeit, ja, was noch vor zehn Jahren unmöglich schien, das Schoßkind der Zeitströmung geworden sind: so weisen doch berechtigte Stimmen außer wie in dem Schulkreise ziemlich laut darauf hin, daß in unsren Gelehrten-Schulen trotz alles eifrigen Treibens die Bedeutung, ich will nicht sagen

des platonischen Eros, sondern des allbekannten Wortes Studium (Eifer, Lust und Liebe) immer mehr in Vergessenheit geräth. Wir erinnern hier nur an die dahin bezügliche Verhandlung des jüngsten Landtages Preußens, des Musterlandes der Gymnasial-Pädagogik nicht nur für Nord- sondern auch in neuerer Zeit für Süddeutschland, bei welcher Gelegenheit ein regierungsfreundliches Mitglied (Miquel) einer Kritik in dieser Hinsicht zugab, „daß die Gymnasien zurückgingen, daß sie Vielerlei lehrten, aber wenig gründlich“ [9b]). — Von den Stimmen aus dem Kreise von Schulmännern seien hier nur erwähnt die bekannten Reform-Thesen Mommsen's, ferner „Das Grundübel in der modernen Jugendbildung mit vorz. Berücksichtigung des Gymnasial-Unterrichtes“ von Gymnasial-Prof. Dr. Beck in Gießen (jetzt in Mainz), Berlin 1872, und namentlich die Stimme des Prof. Dr. Forchhammer zu Kiel in Beilage Nr. 350 der Augsb. Allg. Zeitung, woraus nur folgende Sätze hervorzuheben wir uns nicht versagen können: „Die Alterthumswissenschaft, wie sie durch Böckh und Hermann vertreten war, hat in neuerer Zeit sich so erweitert, daß es immer schwerer wird, sie als ein Ganzes zu umfassen . . . Allein heute ist sie außerdem in Gefahr, durch Linguistik, Grammatik und subjective ästhetische Kritik erdrückt zu werden. — Verdrängt wird immer mehr der veredelnde Einfluß alles Großen, Erhabenen, Idealen auf die Bildung und den Character der Jugend und des Zeitalters. Während früher die Gymnasien für das Studium aller Facultäten das Verlangen erzeugten, auch auf der Universität ihr Wissen von den Leistungen des Alterthums in allen Richtungen zu mehren, verlassen die durch Ueberladung mit dem Mancherlei der Lehrstoffe und durch einseitige Behandlung der Klassiker „reif“

und abwendig gemachten Schüler das Gymnasium in einem leider oft laut ausgesprochenen Ueberdrusse."

Gegenüber solchen Ausstellungen ist schließlich zu wünschen, daß bei Aufstellung des sehnlichst gehofften Reichsunterrichtsgesetzes zur Einrichtung der höheren Schulen nicht nur eifriges Wissen sondern auch die Erfahrung sorglich zu Rathe gezogen werden, daß namentlich auch neben dem nun einmal unvermeidlichen Dämon Examen auch der platonische Dämon Eros eine Stelle finde, daß, prosaischer ausgedrückt, bei der Auswahl der exemplaria graeca nocturna versanda manu, versanda diurna auch die chartae socraticae und das platonische Unterrichts-Princip [10]) im Vaterland Schleiermacher's, des Restaurators der platonischen Studien in der Neuzeit, gehörig berücksichtigt werden. Sie haben mehr als einer kritischen Zeit nicht nur einen frischen Geist (Dämon), sondern auch eine Versöhnung zwischen Schulwissen und christlichem Glauben gebracht.

Anmerkungen.

1) Da das griech. Wort Eros von dem deutschen Liebe sowohl an Geschlecht wie Bedeutung verschieden ist, so wird in dieser Abhandlung meist da, wo dieser Unterschied bedeutend ist, es beibehalten. Ist die Ableitung von der Wurzel ar (rennen) richtig, so entspricht es mehr dem deutschen Worte Trieb und dem lat. cupido, während Liebe, nach den Etymologen mit Glauben und Lob verwandt, der Wurzel gemäß nur eine Neigung oder ein Begehren ausdrückt. S. Pauly's Real-Enc. unter amor, 2. Aufl. 1864, und Weigand's deutsches Wörterbuch, sowie Grundzüge der griech. Etym. von G. Curtius, S. 114, 2. Aufl.

2) In der Hymne: Der Triumph der Liebe.

3) Dem Prometheus-Sarkophag nach zu schließen, über welchen uns neulich Dr. R. Schoner in der Augsb. Allg. Zeitg. in Nr. 87 des J. 1876 einen interessanten Bericht gab, folgten solche Künstler bei Darstellung des Eros philosophischen Ideen. „Am genannten Sarkophag ist mit 28 Figuren die Bildung des Menschen durch Prometheus im Beisein der oberen und unteren Götter dargestellt. Darunter auch Amor, der den rechten Fuß auf die Brust des zu weckenden Menschen setzt und die lebenbringende Fackel seinem Haupte zuneigt. Seltsamer und tiefsinniger Weise ist es der Genius der Liebe, dem der Künstler diese Aufgabe zugewiesen hat. Welch herrlicher Gedanke, denjenigen, der, so lange Menschen sind, allein das göttliche Lebensfeuer in den Herzen zu erwecken vermag, auch zum Erwecker des ersten Menschenlebens zu machen! — Und welcher tröstliche Gedanke für den Erweckten, daß die Liebe es gewesen, die ihm den Odem gegeben hat, und daß die Liebe auch seine Begleiterin im Leben sein wird. Denn auch dieser Gedanke scheint mir, (und zwar in einer Weise, deren philosophische Tiefe man bewundern

muß) in den andern zu dieser Gruppe gehörigen Figuren ausgesprochen zu sein."

4) De rerum natura I, 20.

5) Ueber Ursache und Absicht des hier dem Aristophanes angedichteten Schluckens hat die gelehrte Welt der alten wie der neuen Zeit sich vielfach den Kopf zerbrochen. Herr Prof. Dr. G. F. Rettig zu Bern, mein freundlicher ehemaliger Studiengenosse, der sich um Plato's Schriften überhaupt, besonders aber um dessen Symposion, verdient gemacht hat, bezieht in einem seiner Programme über die Rede des Aristophanes die Worte ὑπὸ πλησμονῆς auf die von demselben S. 176 b eingestandene Uebernahme des Weines in dem gestrigen großen Festmahle des Agatho. Ich kann hierin dem Scharfsinn des verehrten Freundes nicht folgen. Ich glaube, daß Plato mit jenen Worten einfach einmal andeuten wollte, daß der Witzbold, welcher gerne die Splitter in den Augen andrer entdeckte, neben der Liebe zu Poesie und Weib auch kein schlechter Esser war; zweitens brachte Plato wohl durch diese Fiction eine angenehme Variation in das Referat der etwas langen Reihe dieser Reden und machte zugleich durch den unfreiwilligen Aufschub der fragl. Rede die Gesellschaft noch gespannter. Auch pflegt die dramatisch spannende Darstellung Plato's bei Vorbringung paradoxer Ansichten auf socratische Weise etwas zögernd zu verfahren, wie z. B. bei der Weibergemeinschaft in der Politie. — Unsere verschiedene Auffassung dieser Stelle hängt übrigens zusammen mit jener der ganzen Rede. — Mein verehrter Freund sieht in einer andren gelehrten Abhandlung, in dem Berner Festprogramm zum vierten hundertjähr. Jubiläum der Baseler Universität im J. 1860, in der Rede des Aristophanes die scoptische Widerlegung der drei vorhergehenden Redner über die Liebe, wie in der des Socrates die des Agatho. Aber so gelehrt und scharfsinnig diese Ansicht hier verfochten wird, so konnte ich nach bereits erfolgter Niederschreibung meiner Ansicht mich von dieser angeblichen platonischen Verherrlichung des Todfeindes des Socrates bis jetzt nicht überzeugen. — Daß dieser in unserem Gastmahle nur die letzte Rede, die des Agatho kritisirt, erkläre ich mir dadurch, daß die sich für ein Muster ausgebende Rede desselben die Ansicht jeder vorhergehenden mehr oder minder umfaßt, bzw. benutzt, und daß Socrates sie alle als unwahr erklärt hat, wenn er als Bedingung seiner Rede sich vorbehält, daß er wahr reden dürfe. — Wenn er jede Ansicht aller Vorredner hätte kritisiren wollen, so wäre das ebenso langweilig oder un-

platonisch gewesen, als wenn jene ohne die komische Unterbrechung des Aristophanes ihre Reden hergesagt hätten. Uebrigens finde ich die scherzhafte Liebes-Theorie des Aristophanes von Socrates ausdrücklich widerlegt S. 205e. — Die nähere Begründung dieser meiner Ansicht, wie bereits bemerkt, hoffentlich an einem andren passenderen Orte.

6) Diese ausdrückliche Bemerkung von der Einerleiheit des Schönen und Guten ist nicht zu übersetzen. Van Heusde bemerkt ebenso wahr wie schön: Platonis placita de pulchro non tam artes spectant, quam virtutem et iustitiam.

6b) Hieraus hat Herr Prof. Teichmüller in Dorpat sowohl in seinen „Studien zur Geschichte der Begriffe" als auch in seiner neuesten Schrift: „Die platonische Frage, eine Streitschrift gegen Zeller, Gotha 1876 unter Beziehung auf Symp. 207d und 211—212b zu beweisen gesucht, daß von Plato wie kein überweltlicher Gott, so auch keine persönliche Unsterblichkeit behauptet werde, sondern Unsterblichkeit habe bei ihm die zwei Bedeutungen: einmal Ewigkeit der Gattung durch die Liebe zur Fortpflanzung, dann bei dem Menschen nebst dieser die zeitweilige Erkenntniß des Ewigen (Ideen) oder Philosophie. — Hr. Prof. Siebeck aber, als Recensent der „Studien zur Gesch. der Begriffe" in Fichte's Zeitschr. für Phil., 68 Bd., 2. Heft, S. 265—280, hat hinsichtlich der Unsterblichkeit Herrn Teichmüller gründlich widerlegt, mit Hinweisung auf Phaedo 107c, Rep. 610d, Gorg. 522e, legg. X, 904cd, aus denen erhellt, daß Plato ernstlichst eine persönliche Unsterblichkeit behauptet, indem er bemerkt, daß eine sterbliche Seele für die Schlechten ein großer Gewinn wäre, weil sie ja bei einem Tode der Seele auch von ihrer Schlechtigkeit befreit würden; da nun aber sich die Seele unsterblich zeigt, dürfte es für sie kein andres Heil geben, als daß sie so gut und so einsichtsvoll als möglich werde. — Zudem kann man noch entgegnen, daß dem Plato das Thema seines Gastmahls zu wichtig erschien, als daß er es mit dem gleichwichtigen des Phädo behandeln wollte oder konnte. So viel kann man aber dem Herrn T. einräumen, daß nach Plato bei den Thieren zwar die Unsterblichkeit bloß in Fortpflanzung besteht, bei den Menschen aber nebst dem die persönliche Unsterblichkeit schon hienieden in der Erkenntniß des Ewigen oder der Philosophie beginnt.

7) Die Idee des Schönen ist hier offenbar gleichbedeutend mit dem sonstigen plat. Ausdrucke Idee des Guten, worüber die bisherigen

Erklärer getheilter Ansicht sind, ob Plato damit nur die moralische Weltordnung bezeichne oder die Gottheit selbst. In letzterem Falle wäre Plato Pantheist, was ich nicht annehmen kann, obwohl in jüngster Zeit die Mehrheit der Gelehrten dazu neigt, wie auch Zeller in seiner Philosophie der Griechen 2c. (II. Th., erste Abth. von S. 591, dritte Aufl.) thut, welcher die verschiedenen Ansichten hierüber mit bekanntem Fleiße anführt.

Ueber die stufenweise sich zum Götttlichen und zu Gott erhebende Liebe des Plato gibt ein tiefer Gedanke Franz v. Baader's eine erläuternde Erklärung, wenn er sagt: „Jede Liebe verdient den Namen einer echten und wahren nur dann, wenn sie sich als die Liebenden erhebend, befreiend und beseligend bezeugt." — Platonisch lautet auch desselben originelle Bemerkung: „Da Gott die Liebe ist, so sind die liebenden Geschöpfe gleichsam nur die sichtbaren Diener, Priester und Agenten eines höheren Eros, der mitten und unsichtbar unter ihnen sich kund gibt. Mit Recht könnte man also sagen, daß die Liebenden weniger sich wechselseitig selbst liebten als vielmehr, daß ein höheres Wesen sich in und durch sie selbst liebte, welches sich nur darum gleichsam in den einzelnen Liebenden zerlegt und trennt, um so sich selbst berühren, finden und empfinden zu können, und die gemeine Vorstellung der Liebe wäre somit irrig, nach welcher in derselben nur ein bloßer Tausch der Selbstheit zwischen den Liebenden stattfinden, und der Liebende wie der Geliebte wechselseitig aus sich und in den Andern hineingehen soll, indem ja auf solche Weise diese Liebenden nur Bande ihres eigenen Seins sich vertauschten, aber nicht beide, wie die Thatsache zeigt, aus ihnen selbst in eine freiere, gleichsam himmlische Existenz erhoben werden konnten, welches nur durch ihr beiderseitiges Hervorgehobenwerden aus ihnen selbst und durch ihr wechselseitiges Sichfinden und Schweben in einem dritten Höheren möglich ist." S. Lichtstrahlen aus Dr. F. v. Baader's Werken, von Dr. Franz Hoffmann, Erlangen 1868.

8) II, 40. — Wie jeder einzelne Mensch, so hat auch jedes Culturvolk seinen eigenthümlichen geistigen Character. Wie sich der des israelitischen Volkes in dem Glauben an Jehovah und in der Heilsbedürftigkeit der menschlichen Seele ausspricht, so der des griechischen in der Liebe zum einfachen, also wahrhaften Schönen (fern von allem orientalischen Prunk) und durch das Schöne auf dialektischem oder logischem Wege zur Wahrheit, ebenso fern von orientalischen Phantasien wie von einer für

politische wie kriegerische Tüchtigkeit unbrauchbar machenden Gelehrsamkeit, in welche später auch die Griechen geriethen, welche der praktisch kluge (prudens) Römer bei dem jungen Cicero argwöhnte, wenn er ihn einen Schulsimpel (scholasticus) schimpfte, von welcher nach Tacitus die praktisch kluge Mutter (prudentia matris) den jungen Agricola abwandte, und von welcher selbst der „jungfräuliche“ Dichter Virgil seine Landsleute bewahrt haben will, wenn er nach einer etwas geringschätzenden Bemerkung über der Griechen Liebe für plastische Kunst und speculative Naturwissenschaft den bereits viel präcisirenden Römern zuruft:

Tu regere imperio populos, Romane memento,
Haec tibi erunt artes: pacisque imponere morem,
Parcere subiectis et debellare superbos.

Dies halte ich für den richtigen Sinn der gewohnten kurzen Ausdrucksweise des Thucydides: „Wir lieben das Schöne mit Wohlfeilheit und forschen nach Wahrheit ohne Weichlichkeit.“ — Die Orientalen hatten mitunter wahre Ideen von der Gottheit und zeigten auch Sinn für das Schöne, namentlich in der Poesie; die Griechen gaben aber ihren Forschungen nach Wahrheit die dialectische (streng wissenschaftliche) Form, und ihre Kunstproducte bewahrten bei aller Idealität die Einfachheit. — Das Wie der griech. Philosophie blieb daher für die Nachwelt ewiges Muster, nicht so ihr Inhalt. Das Verwerfliche davon entfernten die christlichen Kirchenväter, während die darauf folgende Scholastik das aus dem Heidenthum Erträgliche und mit dem Christenthum Verträgliche für letzteres nützlich zu machen strebte. —

9) Epist. ad Pisones 309.

9b) Auch später wurde von einem namhaften Mitgliede der preuß. Landstände bemerkt: Es gebe jetzt ein sehr blühendes Gewerbe, welches sich bestrebe, jeden Menschen durch das Examen zu bringen, und dies verleite die jungen Leute, mehr an ihr Examen als an ihre solide und lebendige Ausbildung zu denken, und das Studiren verwandle sich in etwas, was man nur mit einem Studenten-Ausdrucke bezeichnen kann. Im günstigsten Falle gehe aus diesem Eintrichtern eine gewisse Fertigkeit hervor, im Gegensatz zu soliden Kenntnissen und einem soliden Character.“

10) Dies Princip hat Plato in Bezug auf den Unterricht der Jugend besonders in seiner Schrift vom Staate VII, 536d oder Kap. 16 ff.

in folgender Unterredung zwischen Socrates und Glauco (nach meiner Uebersetzung. Stuttg. 1857) ausgedrückt:

„Rechenkunst, Geometrie und alle zur Vorbildung gehörigen Lehrgegenstände, welche der Dialectik vorausgehen sollen, die muß man ihnen also in ihrer Jugend vorlegen und dabei in der Methode des Unterrichtes nicht zum Zwange das Lernen machen."

„Warum denn?"

„Weil keinerlei wissenschaftliche Kenntniß mit Sclavenfurcht die edle freie Seele erwerben soll; denn körperliche Anstrengungen, wenn sie mit Zwang verrichtet werden, so machen sie den Körper um nichts schlechter, aber in einer Seele ist keine mit Zwang beigebrachte Kenntniß von Dauer."

„Ja wahr."

„Nicht also mit Zwang, mein Bester, erziehe die jungen Leute in den erwähnten Gegenständen, sondern spielend, damit du auch eher im Stande bist, zu beobachten, für welchen Beruf ein jeder geboren ist."

Auf dieses Princip kamen alle neueren Unterrichts-Reformatoren zurück. Vor J. J. Rousseau und Pestalozzi schon Wolfgang Ratke (Ratichius), geb. 1571, dessen Unterrichts-Reform auf Veranlassung des Landgrafen Ludwig von Hessen-Darmstadt von den damaligen Gießener Professoren Helwig und Jung begutachtet und gebilligt wurde. Unter den 10 Artikeln, auf welchen Ratke's Lehrkunst beruhte, lautete der in der damaligen Ausdrucksweise siebente „Alles ohne Zwang":

a) Man soll die Jugend nicht schlagen zum Lernen.

b) Der Lehrjünger muß sich nicht vor dem Lehrmeister entsetzen, sondern ihn lieben und ehren.

c) Nichts soll (bloß mechanisch) auswendig gelernt werden.

d) Täglich soll man einige Stunden zur Ergötzung und Kurzweil geben.

e) Der Lehrmeister soll nichts wiederfordern, bis er gewiß schließen kann, der Lehrling habe es wohl gefasset.

f) Man soll nicht zwei Stunden hinter einander Schule halten."

Auch in der ersten poetischen Culturzeit des deutschen Volkes hatten

solche Grundsätze ihre Geltung, denn Walther von der Vogelweide singt:

Nieman kan mit gerten
Kindes zuht beherten.
den man zehren (zu Ehren) bringen mac,
dem ist ein wort als ein slac.
Dem ist ein Wort als ein slac,
den man zêren bringen mac.

(787)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17 a.

20.

Ueber die allmälige Entwicklung des sinnlichen Unterscheidungsvermögens der Menschheit.

Von

Dr. H. Schmidt
in Breslau.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

1877, Dec. 14.
Subscription fund.

Ich führe Sie, auf die Gefahr hin trivial zu erscheinen, in eine Reitbahn, wo sich zwei kräftige Männer damit beschäftigen, junge Pferde für den höhern Cavalleriedienst zu schulen. Da werden zwei Rößlein hereingeführt, deren Rücken noch nie von einem Sattel, geschweige denn von einem menschlichen Körper beschwert wurde. Wie verschieden benehmen sich die Thiere, wo sie zum ersten Mal plötzlich die ungewohnte Last eines Reiters auf sich fühlen. Beide versuchen zuerst sich derselben zu entledigen. Vergebens! Zu viel Sicherheit besitzt jeder der beiden Bändiger. Aber doch anders gehaben sich die beiden Pferde unter der doppelten Herrschaft der Zügel und Schenkel. Während das eine leicht jedem Druck nachgiebt, gewissermaßen leise Winke seines Herrn schon versteht, in nicht gerade elegantem, aber doch Galopp oder Trab, fast wie der Reiter es wünscht, seinen Weg zurücklegt, genug, ein Verständniß für die Wünsche des Herrn zu haben scheint, als seien schon früher derartige Versuche mit ihm vorgenommen — benimmt sich das andere tölpisch und ungeschickt, jagt mit bäurischen Capriolen durch die Manege, bleibt weder in der einen noch andern Gangart, und macht

seinem keuchenden Reiter so furchtbar zu schaffen, daß er bald müde vom Rücken sich herabschwingt, um später von neuem sich der mühevollen Arbeit zu unterziehen. Wir erkundigen uns nach der Ursache dieser auffälligen Verschiedenheit in dem Benehmen der beiden Pferde und erfahren, daß das erste Thier ein arabisches Racepferd ist, einer edlen Abstammung angehört, und daß Eltern, Groß- und Urgroßeltern als vorzügliche Reitpferde schon einen Namen von gutem Klang sich erworben haben, während das zuletzt erwähnte einem ostfriesischen Stamm angehört, der zwar stets gute Zugpferde liefert, aber allerdings von den Reitkünstlern niemals geschätzt wurde. Die Vorfahren dieses sonst tüchtigen und gesunden und kräftigen Pferdes sind nie als Reitpferde benutzt worden.

Ich begnüge mich mit dem eben angeführten Beispiel, dem ich leicht eine Unzahl aus anderen Thierklassen folgen lassen könnte, welche dazu dienen, die Thatsache zu beweisen, daß durch vom Menschen ausgeübte Züchtung im Laufe der Jahrhunderte eine Thierklasse in einem bestimmten Felde ihr Naturell zu ändern im Stande ist. Wie die eine Pferdegattung sich im Laufe der Jahrhunderte als edle Reitpferdrace gestalten wird, so die andre zur Rennpferdrace, event. zur Zugpferdrace — und diese Umgestaltung wird nicht nur durch den Einfluß der Menschen geschehen können, d. h. durch Züchtung und anhaltende Gewöhnung, sondern auch durch die Natur, z. B. durch locale Ursachen. Auch hier will ich ein Beispiel anführen, und dieses eine möge genügen.

Denken Sie sich zwei Inseln; auf der einen befinden sich Pferde und Rindvieh, auf der andern Pferde und fleischfressende Raubthiere. Wir wollen annehmen, die Pferde sollen auf beiden

Inseln einer und derseben Race angehören, so wird sich schon nach hundert Jahren eine große Verschiedenheit in dem Charakter der Pferdebevölkerung beider Inseln erkennen lassen: die der einen sind plump, phlegmatisch, zwar kräftig gebaut, aber langsam und träge, — es war ja nie nöthig, daß sie so schnell wie möglich das Weite suchen mußten, denn das Rindvieh war langsamer wie sie und stellte ihnen nicht nach, — die der andern, wo Tiger und Löwen hausten, sind leicht erregbar, aufmerksam, schlank gebaut, schnellfüßig, von sanguinischem Temperament, denn nur dadurch, durch fortwährende Aufmerksamkeit und Schnelligkeit haben sie sich überhaupt erhalten können.

Wir sehen hier, daß der Trieb der Selbsterhaltung es bewirken kann, daß eine Thiergattung ihr Naturell allmälig ändert, und Darwin, zu dessen Theorie diese Thatsache eine nicht unwesentliche Stütze abgiebt, hat eine große Menge von ähnlichen Beobachtungen und zwar wieder aus allen Familien des Thierreichs dafür beigebracht. Aber nicht blos durch den Einfluß des Menschen und die Macht der lokalen Verhältnisse verändert eine Thiergattung ihr Naturell und gestaltet dasselbe vollständig um, sondern auch dann, wenn sie erkannt hat, daß das Ziel, welches sie oder das Individuum sich gesetzt hat, leichter und bequemer erreichen läßt. Die Gewohnheiten und Eigenthümlichkeiten, welche wir bis jetzt als hervorgegangen aus dem Instinkt angesehen haben, der als direct mit jenen „Grundursachen" in Verbindung stehend betrachtet wurde, zu denen sich emporzuheben der forschende Blick des Menschen nicht wagen durfte, — werden dann anders, und zwar in Folge des Verstandes, der bei allen, auch den niedrigsten Thieren als vorhanden angenommen werden muß. „Denn der complicirteste Instinct ist blos eine erbliche

Aneinanderreihung sehr einfacher Gewohnheiten, deren erstes Princip stets im Verstand im willkürlichen Handeln zu suchen ist," so lautet die ungeschmückte Folgerung, womit Pouchet, der berühmte Professor zu Rouen sein merkwürdiges Buch über den Instinct der Insecten schließt.

Gestatten Sie mir auch hierfür ein Beispiel anzuführen, welches einen Beweis dafür abgiebt, daß die Gewohnheit, welche wir Instinct nennen, in Folge besserer Erkenntniß im Laufe der Jahre sich ändert. Es ist dies eine von den Schwalben bei ihrem Nestbau angebrachte Verbesserung, welche Pouchet zu beobachten Gelegenheit hatte.

Vor etlichen vierzig Jahren hatte der berühmte Naturforscher einige Nester der gewöhnlichen Hausschwalbe (H. urbica) in Rouen gesammelt und im Museum aufgestellt. Unlängst bekam er nun wieder ein paar Nester derselben Schwalbengattung in die Hand, und zu seiner großen Ueberraschung bemerkte er, daß die Construction eine ganz andere war. Hierdurch aufmerksam gemacht, beschloß er den Sachverhalt genauer zu untersuchen. Zu diesem Zweck verglich er sorgfältig die neuen Nester mit den alten, suchte die Zeichnungen auf, die ehedem von den Schwalbennestern gemacht worden waren, studirte aufs Neue die Beschreibungen der Naturforscher jener Epoche durch, und gelangte schließlich zur Ueberzeugung, daß die Hausschwalbe in der letzten Zeit sich eine neue, von der ihrer Vorfahren völlig abweichende Bauart angeeignet habe, sowie daß diese erst in den letzten Jahren eingeführte merkwürdige Neuerung noch in steter Zunahme begriffen sei.

An Kirchenmauern und anderen alten Gebäuden fand Pouchet im Jahre 1870 die meisten Nester noch nach der alten

Manier construirt; nur hier und da traf er einzelne neue. Waren diese alten Nester früher gebaut und bloß in ihrer ursprünglichen Gestalt von der jüngeren Generation in Gebrauch genommen worden? oder waren sie erst unlängst durch conservative Baumeister, die nichts von Neuerungen wissen wollten, entstanden? — Die erste Vermuthung schien Herrn Pouchet die wahrscheinlichere, denn in den neuen Stadttheilen, an den neugebauten Häusern, wiesen die Schwalbennester durchgehends die neue Bauart auf.

Ein altes Schwalbennest, wie es vor vierzig Jahren construirt zu werden pflegte, bildet beiläufig das Viertel einer Halbkugel, ist derart angebracht, daß der Scheitel des Winkels ungefähr mit dem Centrum der Kugel zusammenfällt. Oben am Rand ist der Eingang, eine kleine runde Oeffnung von zwei bis drei Centimeter Durchmesser, kaum groß genug, um den Vogel durchzulassen. Ein Nest von der neuen Manier — das Nest vom Jahr 1870 — hat hingegen eine ovale Form und ist so gestellt, daß die große Achse, welche im Verhältniß viel länger ist wie beim alten Nest, horizontal steht, während die Oeffnung von einer zwischen dem Oberrand des Nestes und dem darüber befindlichen Balken oder Wandgesims angebrachten Spalte gebildet wird. Diese Spalte ist neun bis zehn Centimeter lang und zwei Centimeter breit.

Offenbar liegt ein Fortschritt in der angedeuteten Neuerung: der Boden des Nestes ist breiter, die Jungen haben daher mehr Raum und liegen nicht so auf einem Haufen beisammen wie früher. Die Breite der Oeffnung gestattet ferner Allen auf einmal aus dem Neste hervor zu gucken und Luft zu schöpfen, sie sitzen da gewissermaßen wie auf einem Balkone. Daher kommt

es, daß man häufig zwei, drei und mehr Junge aus dem Nest herausschauen sieht, ohne die Alten im Hin- und Wiederfliegen zu behindern oder die Luft vom Nest abzusperren. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die heutige Hausschwalbe die Kunst, Nester zu bauen, besser versteht, als ihre Voreltern. Sie ist folglich vorgeschritten.

Wir wollen uns auf diese Thatsache beschränken, obwohl es ein Leichtes gewesen wäre, noch eine Anzahl ähnlicher Beispiele anzuführen. Mögen dieselben für das gewöhnliche Publicum immerhin einen anekdotischen Werth haben, die Aufgabe des Naturforschers ist es, tiefer in ihre Bedeutung einzudringen; er muß sie als kostbare Materialien sammeln, die ihm einst zur Lösung der erhabensten Räthsel der Naturkenntniß behilflich sein sollen. Mögen sie indessen dazu dienen, unseren menschlichen Hochmuth einigermaßen zu dämpfen! Schon hat sich uns das Princip des thierischen Verstandes mit unwiderstehlicher Gewalt aufgedrängt; in Zukunft wird man auch jenes des Fortschritts bei den Thieren anerkennen müssen.

Lassen Sie uns an das nach Linné am höchsten stehende Thier, welches von ihm mit homo sapiens bezeichnet wird, den Menschen heran treten, um zu fragen, ist denn auch hier eine Aenderung des Naturells nachweisbar? Ist denn der Mensch bei seinem ersten Erscheinen auf der Erde in Besitz derselben Vermögen, Fähigkeiten, Kräfte und Eigenschaften gewesen, welche seinem Geschlecht eine so erhabene Stelle über den Thieren sichern? Oder hat auch sein Naturell sich geändert. Die kurze Antwort darauf ist: Auch der Mensch macht von dem allgemeinen Gesetz keine Ausnahme, — auch seine Natur ist eine andere geworden im Verlauf der Jahrtausende, wie sich aus den

Schädeln und übrigen Skelettheilen, welche sich in den Ablagerungen früherer Jahrtausende vorfinden, mit Sicherheit nachweisen läßt. Denn nach des berühmten englischen Geologen Lyell geistvollen Untersuchung können wir das Vorhandensein des Menschen bis auf mindestens 224 Jahrtausende rückwärts verfolgen, und die bedeutendsten Anatomen und Naturforscher haben den Beweis geliefert, daß in der That der Körper- und Knochenbau des Menschen, welcher noch mit den Höhlenbären und dem Mammuthen der Vorzeit zusammenlebte, ein anderer war als jetzt. Ich will mich aber nicht dabei aufhalten, indem eine genauere Darlegung wohl zu wenig Interesse erregen dürfte, sondern will mich darauf beschränken, den Nachweis zu liefern, daß im Verlaufe der Jahrtausende auch das Empfindungsvermögen, das sinnliche Unterscheidungsvermögen der Menschheit ein anderes geworden ist, als es ursprünglich war, — daß sich die Fähigkeit des Menschen durch die Sinnesorgane Eindrücke von außen in sich aufzunehmen und zu verarbeiten, — vergrößert, verbessert, vervollkommnet hat, — daß also der jetzt lebende Mensch psychologisch betrachtet, höher steht, als seine Urvorfahren.

Hier wird freilich ein Einwand nicht ungerechtfertigt erscheinen. „Wir können zwar," wird man sagen, von den Knochengeräthen und vielleicht der ganzen äußeren Erscheinung einer untergegangenen Thierspecies durch geologische Funde eine Anschauung gewinnen. Wir können aus den Schädelresten auf ein unvollkommner entwickeltes Menschengeschlecht der Urzeit allgemeine Schlüsse ziehen; doch über die Art, wie der Kopf gedacht haben mag, dessen Trümmer in dem Neanderthal sich als ein Problem für die Gegenwart aufbewahrt finden, möchte es

schwer sein, aus seinem Anblick eine allgemeine Vorstellung zu bilden. Aber — glücklicherweise hat auch die Geschichte des Geistes ihre urweltlichen Reste, ihre Ablagerungen und Versteinerungen andrer Art. Sie bieten lehrreichere Aufschlüsse, als man zu glauben geneigt sein sollte; sie führen, sorgfältig verfolgt, zu vielleicht unerwarteten, aber ebenso sicheren Resultaten. Denn in den ältesten uns erhaltenen Geisteswerken der Völker finden wir ungemein reichen Stoff zur Betrachtung.

Sei es gestattet den Nachweis zu versuchen für den Geruchs-, Gehörs- und Gesichtssinn.

Ich beginne mit dem Geruch. Daß das Individuum durch Uebung im Laufe der Jahre seine Geruchsnerven zu bilden im Stande ist, unterliegt keinem Zweifel; doch finden wir hier eine ganz bedeutende Differenz der Erscheinungen, wenn wir sie mit denen beim Geschmack vergleichen. Das unentwickelte Kind hat bereits Geschmackssinn, es leckt mit Vergnügen an dem Zuckerstengel, — bei größerer Vervollkommnung faßt es lächelnd nach dem vorgehaltenen Zuckerstückchen. Aber unempfindlich ist es gegen den Duft der Rose, der Hyacinthe. Damit ist nicht gesagt, daß ihm der Geruch absolut fehlt, — denn es verhält sich bald abstoßend einer schlecht riechenden Medicin gegenüber. Es geht ihm ähnlich wie dem Säugethiere auf niedrer Stufe, z. B. dem Hund, von dem die eine Race, der Spürhund, uns den Beweis liefert, daß der Geruchtssinn wahrhaftig sehr ausgebildet ist. Der Hund riecht, aber bei ihm ist das Riechen, ich möchte sagen, nur Mittel zum Zweck. Er benutzt die Nase, um seinen Geschmack oder seine Gelüste zu befriedigen. Ich erinnere an die Dressur der Trüffelhunde. Wer die Aufgabe übernommen hat, den Hund zu dressiren, führt den Lehr-

ling an eine Stelle, von der er weiß, daß sich in der Erde Trüffeln befinden. Er gräbt. Sobald die Trüffeln erscheinen, setzt er sie dem Hund vor, welcher sie beriecht, aber nicht frißt, und nun von seinem Herrn mit Braten und Wurst tractirt wird. Das geschieht öfter. Bald ist der Hund so weit, daß er selbst die Trüffeln riecht und ein frohes Gebell anfängt, in der Hoffnung, wieder Wurst zu erhalten.

Ich führe dies nur an, um damit zu beweisen, daß das Riechen an und für sich dem Hund keinen Genuß gewährt. Die Wurstschale, an der er schnuppert, schmeckt ihm bereits. Was ihm nicht schmeckt, gewährt auch seiner Nase keine Befriedigung. Kinderlose Hundeliebhaber feiern zuweilen den Geburtstag des Hundes und bringen ihm als Angebinde eine Wurst. Noch nie ist es aber Jemandem eingefallen, dem hündischen Geburtstagskinde mit einem duftenden Blumenstrauß eine Freude zu bereiten. Aehnlich ist es beim Kind. Halten wir demselben in noch unentwickeltem Zustand eine lieblich duftende Blume vor. Aus der Gleichgültigkeit seiner Gesichtszüge können wir schließen, daß es keinen Genuß daran hat. Dieser bildet sich erst langsam und entwickelt sich allmählich so weit, daß das Individuum später einen noch größeren Genuß daran findet, an dem Duft der Rose sich zu erquicken und zu laben, als sie in ihren wunderbar schönen Formen zu beschauen. Was aber vom Individuum gilt, das gilt auch hier wieder von der Menschheit.

Eine Durchsicht der ältesten literarischen Denkmäler des Menschengeschlechts läßt uns zu der Ueberzeugung gelangen, daß demselben der Genuß am Geruch vollständig abging, — es sich also verhielt, wie der Hund den Hyacinthen gegenüber. In den

homerischen Gesängen wird die Pracht der Natur im blühendsten Style geschildert. Wir werden geführt im 7. Buche des Odyssee in die Gärten des Königs Alkinoros und laben uns an dem Anblick der herrlichen Früchte, der üppig tragenden Weinstöcke, dem prangenden Blumenflor, — genug, der Dichter scheint alles aufzubieten, um die Gärten und ihre Erzeugnisse so reizend als möglich erscheinen zu lassen, aber von dem Duft der Blumen, der doch wahrlich in Griechenland (wie viele herrlich duftende Gewächse haben dort ihr Vaterland!) nicht geringer ist, als bei uns in Deutschland, ist nicht die Rede.

Ja noch mehr. In sämmtlichen homerischen Gesängen wird kein einziges Mal der Blumenduft erwähnt, obwohl oft die Veranlassung dazu nicht minder nahe lag. Was aber von den ältesten griechischen Literaturprodukten gilt, das gilt auch von den ältesten literarischen Denkmälern, welche wir überhaupt besitzen. In den ganzen Vedaliedern der Inder, welche blos in einer Verherrlichung der Natur bestehen, wo in hochpoetischer Weise und der herrlichsten Bildersprache die Schönheit der Natur nach allen Richtungen besungen wird, wird kein einziges Mal des Geruches Erwähnung gethan. Und selbst in der Bibel ist es kaum anders. In der Mosaischen Schöpfungsgeschichte wird uns das Paradies geschildert, mit seinen Bäumen gut anzusehen und lieblich zu essen. Von Riechen ist nicht die Rede. Es findet sich eine Stelle in der Genesis, wo, um die Lebensfülle auszudrücken, die Worte gebraucht werden: „der Geruch meines Sohnes ist wie der Geruch des Feldes"; und eine einzige Stelle in der ganzen Bibel, nämlich im Sirach, wo des Blumenduftes mit den Worten Erwähnung geschieht: „Blühet wie die Lilien und riechet wohl". Aber auch gegen diese Luther'sche

Uebersetzung sind von sachkundiger Seite Bedenken erhoben, so daß es auch heißen kann: Haltet euch wohl. Wir würden kein einziges unserer neueren poetischen Meisterwerke finden, in denen nicht öfter der Genuß am Blumenduft erwähnt würde, und wenn es nur bildlich geschähe, wie in Kabale und Liebe, wo Luise sagt: „Ich werde je und je am verwelkten Strauße der Vergangenheit riechen", obwohl auch in demselben Stück wenigstens noch einmal des Geruchs Erwähnung geschieht, indem es vom Hofmarschall Kalb heißt: „Er duftet nach Eau de mille fleurs". Alles das führt uns zu der Ueberzeugung, daß der Geruchssinn der Menschheit in der Urzeit noch nicht zu der Vollkommenheit gelangt ist, wie jetzt, und es ist unglaublich, daß es den Individuen früherer Generationen überhaupt nur möglich war, ihren Geruchssinn so weit zu bilden, wie das bei den begeisterten Rosenzüchtern unserer Zeit so vielfach der Fall ist, um Fleur de Dijon von Prinzessin Montpensier sofort vermittelst der Nase unterscheiden zu können, — oder bei zwei vorgesetzten duftenden Parfüms sofort anzugeben: „**das** ist Johann Marie Farina gegenüber dem Jülichsplatz — und **das** ist Johann Maria Farina Klosterfrau", welches letztere allerdings auch in jetziger Zeit kaum einem andern als dem routinirten Kölner möglich ist.

Wir kommen zum Gehör. Soll ich hier erst durch Beispiele Belege bringen, wie sich der Gehörsinn — ich will hier lieber gleich sagen, der musikalische Sinn — des Individuums durch Uebung bildet? Es giebt Menschen, welche auf der Schule ein so mangelhaftes musikalisches Gehör besaßen, daß sie, wenn zwei verschiedene Töne angeschlagen wurden, den höheren von dem tieferen nicht zu unterscheiden vermochten, und

deshalb vom Gesangunterricht dispensirt wurden, und sich durch akustische Uebungen ein so feines Gehör bildeten, daß sie jetzt mit Leichtigkeit nicht nur Instrumente stimmen können, sondern auch bei Konzerten leicht die falschen Töne heraushören. Daß der musikalische Sinn von den Eltern auf die Kinder forterbt, ist eine alte Erfahrung, und die Familie Bach ist oft genug als Beispiel dafür angeführt worden.

Es fragt sich jetzt nur für uns, bildet sich der Gehörssinn auch bei der Menschheit? Um nicht blos die musikalische Seite in das Auge zu fassen, wird es sich fragen, kann die Schärfe des Gehörs durch Gewohnheit und Uebung zunehmen, und ist es möglich, daß diese gesteigerte Sinnesschärfe auch bei dem Menschengeschlecht erblich wurde?

Wir dürfen uns nicht wundern, daß da, wo die Sicherheit des Daseins fehlt, das stets gespannte Ohr für das leiseste Geräusch empfänglich wird. Wo für den Europäer tiefste Stille, hört der Indianer den schleichenden Tritt seines Feindes, — in der Wüste, wo Jeder dein Feind, wie der Araber sagt, ist das Rollen des Sandkorns schreckhaft. Daher jene wunderbare Schärfe des Gehörs bei den Beduinen. Während der Feindseligkeiten in der Nähe von Algier wurde eine Abtheilung französischer Reiter vermißt und Kapitän Lagondi ausgesandt, sie aufzusuchen, wobei ein verbündeter Araber Dienste leistete. Schon war es ganz finster, als sie Pferdegetrappel hörten. Lagondie, in der freudigen Voraussetzung, daß es die gesuchten Landsleute seien, befahl dem Trompeter, sie mit seinem Instrument willkommen zu heißen. Halt, rief der Araber, keinen Lärm! es können Beduinen sein; wir wollen hören, was sie sprechen. Lagondie und seine Leute horchten lange, konnten aber keinen

Laut unterscheiden. Aber des Arabers Ohr war schärfer. Ja, es sind Franzosen, sagte er, wenigstens sprechen sie nicht arabisch, und sie waren es wirklich.

Erinnert uns das nicht an die Pferde auf der Insel, welche im Zusammenleben mit Raubthieren auch ihr Naturell verändert hatten?

Was den musikalischen Sinn anbetrifft, so treten uns nun die verschiedenen Stadien der Bildung, welche das Menschengeschlecht durchzumachen gehabt hat, noch bei den jetzt lebenden Völkern entgegen. Sicherlich beschränkte sich in allerfrühesten Zeiten der Genuß an der Musik rein auf den Genuß an dem Rythmus oder dem Takt, d. h. der regelmäßigen Aufeinanderfolge der Geräusche, um nicht hier von Tönen zu reden. Trommel und Pauke sind die ersten musikalischen Instrumente. Von einer Stimmung der hierzu verwendeten Thierhäute, wie dies bei unsern Pauken der Fall ist, war bei diesem Stadium gar keine Rede, noch viel weniger von irgend einer Begleitung anderer Instrumente. Höchstens das Tambourin, welches mit der Hand geschlagen wird und dabei zu gleicher Zeit kleine Glocken oder Schellen zum Tönen bringt. Hildebrand in seiner interessanten Reisebeschreibung erzählt uns von den musikalischen Leistungen der Japanesen, welche noch jetzt auf dieser musikalischen Bildungsstufe sich befinden, und wer vor wenigen Jahren die Japanesen auf ihrer Rundreise durch Deutschland besucht hat, konnte sich davon ebenfalls überzeugen. Von einer Harmonie verschiedener Töne, welche gleichzeitig erklangen, war ursprünglich gar keine Rede. Alle Gesänge waren im frühesten Stadium Einzelgesänge, bis denn erst durch die christliche Musik allmählich Harmonie und Melodie geschaffen wurde. Allmählich.

Denn auch die ersten Gesänge der ersten Christengemeinden waren einfach kunst- und regellos und durchaus einstimmig, doch so, daß, wenn die Melodie, welche sich mit den Jahren bildete, nicht paßte, sie in der Oktave mitgesungen wurde. Aber vorläufig auch nur in der Oktave. Alle andern Töne waren als Mißklänge empfunden worden. Es war das zur Zeit des heiligen Ambrosius, der um das Jahr 380 die aus der ersten Gluth der Begeisterung hervorgegangenen Gesänge der ersten Christen aufzeichnete. Und so blieb es bis zum 9. Jahrhundert. Hucbaldus — ein gelehrter Mönch aus Flandern — wagte es die Tonverbindungen, welche bis dahin als Dissonanzen galten, nämlich die Quinte und Quart, als harmonische Tonverbindungen hinzustellen. Dagegen wurden die Sexte und Terz noch als Dissonanzen bezeichnet. Und wieder drei Jahrhunderte mußten vergehen, ehe der musikalische Sinn der Menschen soweit gebildet war, um die Sexte und Terz, die bis dahin als Dissonanzen galten, als unvollkommene Konsonanzen aufzufassen, bis sie denn wieder ein Jahrhundert später im 13. Jahrhundert von Franco von Köln als vollkommene Konsonanzen bezeichnet wurden.

Und nun sehe man, wie sich der Gehörssinn der Menschen allmählich gebildet hat, indem er diejenigen Tonverbindungen schön findet, die ihn ursprünglich unangenehm berührten. Aber bei der Sexte und Terz als harmonischen Verbindungen blieb man noch nicht stehen. Mit der Zeit wurden auch die Sekunden, welche noch Guido v. Arezza als vollkommene Dissonanzen bezeichnete, in den Septimenaccorden als Harmonien verwendet, und wer jetzt die wunderbaren Tonverbindungen Richard Wagner's in seinen großartigen und ergreifenden musikalischen Schöpfungen

betrachtet, der muß sich die Frage vorlegen, ob denn überhaupt der gebildete Musiker noch von Dissonanzen zu reden die Berechtigung hat.

Was den Gesichtssinn anbetrifft, so ist derselbe in doppelter Weise zu betrachten, ähnlich wie dies bei dem Gehör geschehen ist. Erstens nämlich ist die Schärfe des Gesichtssinnes im Allgemeinen ins Auge zu fassen, dann die Gewandtheit in der Unterscheidung der Farben.

Ob die Gesichtsschärfe des Menschengeschlechts im Laufe der Jahrhunderte unverändert geblieben ist, obwohl aus der furchtbaren Menge von Brillenträgern mehr auf das Gegentheil ein Schluß gezogen werden könnte, ist fraglich.

Selten liegt nämlich die dringende Veranlassung vor, besser zu sehen, als wir sehen. Wir sind nicht in der Lage des Geiers, der sich in ungemessene Höhen erheben muß, um erspähen zu können, ob auf dem von ihm übersehenen Erdtheil sich irgend wo ein Fraß für ihn befindet, durch den er seinen Hunger zu befriedigen im Stande wäre.

Ein schärferes Gesichtsvermögen bringt uns weder Nutzen noch auch erheblich größeren Genuß, um so mehr, als wir seit der Erfindung der Fernröhre auch noch künstliche Verstärkungsmittel des Sinnes besitzen.

Auf einen Punkt möchte ich aber hinweisen, der einen Beweis dafür liefert, daß die Augen der Menschheit im Großen und Ganzen wenn auch nicht besser, so doch nicht schlechter geworden sind. Schon in den ältesten Zeiten mußte der Sternenhimmel die Aufmerksamkeit auf sich ziehen und die Bewegung des Himmels und einzelner Sterne zu zahlreichen Mythen Veranlassung geben. Man überzeugte sich bald, daß, während die

meisten Sterne eine unveränderte gegenseitige Stellung beibehalten, Jupiter, Venus, Mars und Saturn diese ihre Stellung fortwährend ändern. Vorzüglich in die Augen fallend durch Größe und Glanz ist aber der Jupiter, dem deswegen auch im ganzen Alterthum ein besonderes Interesse geschenkt wurde. Aegypter, Perser, Araber, Griechen, Alle erwähnen ihn in ihren ältesten literarischen Denkmälern. Im Jahre 1614, als sich Galilaei sein Fernrohr konstruirt hatte, richtete er dasselbe auf den Jupiter und entdeckte in unmittelbarer Nähe vier Sterne, welche von Tag zu Tag ihre gegenseitige Stellung änderten, die sogenannten Jupitermondchen, welche um denselben kreisen, und jetzt wieder das allgemeinste Interesse auf sich zogen. Vor 20 Jahren fand sich nun in Breslau ein Schneider, welcher behauptete, er sehe die Jupitermondchen mit bloßen Augen. Man kam auf die Idee, daß der Schneider vielleicht Gefallen daran fände, sich mit einem gewissen Nimbus zu umgeben und als Absonderlichkeit zu gelten, und stellte genauere Untersuchungen an, und die Aerzte überzeugten sich, daß er Recht hatte. Eine speziellere Untersuchung zeigte, daß die Gesichtsschärfe dieses Schneiders nicht erheblich größer war als diejenige, welche wir im Allgemeinen als eine große bezeichnen. Dieser Schneider berechtigt nun aber zu einem wichtigen Schluß. Wäre nämlich im Alterthum, wo Jeder, welcher sich nicht blos auf der See, sondern auch auf der Erde bei Reisen zurecht finden wollte, eine Kenntniß des Himmelsgewölbes besitzen mußte, der Gesichtssinn der Menschheit ein besserer gewesen, so wäre der Jupitermondchen auch in den ältesten Schriften Erwähnung geschehen. Da dies nicht der Fall, so können wir getrost behaupten: wenn dies

Organ und seine Vermögen sich im Laufe der Jahrhunderte geändert hat, so ist es besser, d. h. schärfer geworden.

Vermittelst der Augen sind wir aber nicht blos im Stande, hell von dunkel, d. h. Quantitäten des Lichtes, sondern auch Farben, d. h. Qualitäten des Lichtes, zu unterscheiden. Da fragt es sich nun, ist auch der Farbensinn einer Bildung fähig? Läßt sich zeigen, daß auch dieser sich nicht nur bei dem Individuum, sondern auch bei der Menschheit entwickelt?

Es ist bekannt, daß eine große Menge von Menschen existirt, welche absolut nicht im Stande ist, die Farben zu unterscheiden, denen also ein farbiges Gemälde so erscheint, wie uns eine Photo- oder Lithographie. Man nennt diese Krankheit Daltonismus, indem sie von Prof. Dalton zuerst entdeckt wurde. Es wird erzählt, daß derselbe einen grünen Frack zum Schneider gegeben hatte, damit derselbe auf den Aermel einen Flicken setzen solle. Der Schneider erschien mit dem grünen Frack und einem feuerrothen Flick und war höchlich erstaunt über die ärgerliche Miene des Professors. Das ist der zweite Schneider, der zu einer interessanten Entdeckung Veranlassung gegeben. Genauere Untersuchungen haben nun gezeigt, daß circa 16 pCt. der Menschen einen nur mangelhaft ausgebildeten Farbensinn besitzen. Schon hieraus sehen wir, daß sich der Farbensinn bilden läßt, beim Individuum, — auch bei der Menschheit? Auch hier!

Es läßt sich unwiderleglich nachweisen, und zwar hat dies zuerst der für die Wissenschaft leider viel zu früh verstorbene Dr. Geiger aus Frankfurt a. M. gethan, dessen unvollendetes Werk über Ursprung der Sprache und Vernunft gar nicht genug empfohlen werden kann, daß in der Urzeit der Farbensinn der Menschheit völlig unausgebildet war.

In den ältesten uns erhaltenen Geisteswerken der Völker liegt ein ungemein reicher Stoff zur Betrachtung des Eindrucks vor, den die Farbe auf die Menschen der Urzeit gemacht hat, und wunderbar ist jedenfalls das allerdings negative Resultat, daß die Farben, welche in dem prismatischen Farbenbild die eine Grenze bilden, nämlich violett und blau, in der Urzeit vollständig unbekannt gewesen sind.

Wohl könnte man dies vielleicht für einen Zufall halten. Aber wenn man bedenkt, was diese frühesten literarischen Denkmäler des Menschengeschlechts behandeln, so muß der Gedanke an einen Zufall entschwinden. Die wundervollen jugendfrischen Lieder der Rigveda, aus mehr als 10,000 Versen bestehend, sind fast in ihrer Gesammtheit mit Schilderungen des Himmels angefüllt. Kaum ein anderer Gegenstand findet sich häufiger erwähnt. Nicht fehlt es an Beiworten. Wesenumfassend wird der Himmel genannt, groß, weit, honigmelkig, schön, samenstrotzend, füllleströmend, hoch, weise, der heiligen Werke froh, allheilvoll u. s. w. — nur daß der Himmel blau ist, würde, wenn er es nicht wüßte, aus diesen ältesten Gedichten Niemand erfahren können.

Nun könnte Jemand aber auf die Vermuthung kommen, daß überhaupt in diesen alten Vedaliedern der Farben selten Erwähnung geschehen werde, und somit man sich auch über das Fehlen des Blau nicht wundern dürfe. Dem ist jedoch keineswegs so. Gerade aus der Rigveda lassen sich eine große Anzahl von Stellen finden, wo mit besonderer Vorliebe der Farbenerscheinungen in der Natur gedacht wird. Sei es mir erlaubt, einen kurzen Hymnus aus jenen ältesten Poesien mitzutheilen, der der Verehrung der Sonne in Beziehung auf den

Wechsel von Tag und Nacht gilt, und wie eine große Menge anderer den himmlischen Farbenwechsel mit unübertrefflich sinnlicher Lebendigkeit beschreibt:

Des Gottesheeres lichte Spitze nahet,
Das Aug' des Mitra, Varunna und Agni,
Himmel und Erde füllt und Luft die Sonne,
Der Odem dessen, was da steht und gehet.

Der Morgenröthe geht, der lichten Göttin,
Suria nach, gleichwie ein Mann dem Weibe,
Woselbst die Männer, die die Götter ehren,
Die sel'gen Alter fort und fort entspinnen.

Die sel'gen gelben Rosse Surgas,
Die farbenschillernden, lobpreisenswerthen,
Steigen verehrend auf des Himmels Rücken,
Um Himmel und Erde gehen in Tagesfrist sie.

Das ist die Gottheit Surjas, dies die Größe:
Mitten im Thun zieht Ausgespanntes ein er,
Wenn er die Gelben von dem Wagen löset,
Bedeckt sofort Nacht jedes Ding mit Hüllen.

Sodann vor Mitras und Varunnas Augen
Gewinnt Surja Gestalt im Schooß des Himmels,
Endlos herzu nun seine rothe Herrschaft,
Nun seine schwarze führen seine Gelben.

Sie überzeugen sich: roth, gelb, schwarz wird in diesen zwanzig Versen öfter erwähnt.

Sollte nun aber Jemand das als einen Zufall zu erklären versuchen, daß die Erwähnung des Blau in diesen ältesten schriftlichen Denkmälern fehlt, so möchte dagegen zu erwähnen sein, daß kaum ein einziges Werk irgend eines deutschen, französischen oder englischen Dichters gefunden wird, in dem nicht

wenigstens einmal des blauen Himmels und der blauen Farbe Erwähnung geschieht. Der Verf. dieses hat die sämmtlichen Stellen aus unsern Klassikern, wo vom Blau die Rede ist, zusammengestellt, und sie bilden eine stattliche Versammlung, obwohl natürlich diejenigen Dichtungen, bei denen die Naturschilderungen im Vordergrund stehen, auch ein reiches Kontingent stellen. So die bezauberte Rose von Schulze, die Alpen von Haller, der Frühling von Kleist.

Dieses absolute Fehlen der Erwähnung des Blau ist aber nicht etwa so zu erklären, daß der Himmel jener Zeit eine andere Farbe hatte, wie jetzt, daß er also im Laufe der Jahrtausende sein Ansehen geändert, es liegt vielmehr darin, daß in der Urzeit der Farbensinn noch nicht so weit entwickelt war, daß man schwarz von violett oder blau hätte unterscheiden können.

In den ältesten indischen Liedern fehlt der Begriff blau überhaupt vollständig. Im Zendavesta ist der Umfang der betrachteten himmlischen Erscheinungen, besonders auch die Werthlegung auf Mond und Sterne bedeutend größer, sowie denn überhaupt der Standpunkt dieses Buchs reflektirter und in jeder Beziehung weniger alterthümlich als der Vedalieder ist. Dennoch gilt in Beziehung auf die Farbe des Himmels auch hier dasselbe

Was die Bibel und zwar das alte Testament betrifft, so kann ich es füglich unterlassen, die Wichtigkeit, welche daselbst auf alles Himmlische gelegt, die Bestimmtheit, mit welcher von dem Himmel, den Wolken, von Sonne, Mond und Sternen an unzähligen Stellen gesprochen wird, ins Einzelne zu verfolgen.

Auch in der Bibel wird nie etwas von blauem Himmel erwähnt, während ihm eine große Anzahl andere Epitheta beigelegt werden. Eben so wenig wird in den homerischen Gesängen

der Bläue des Himmels gedacht, ja gerade aus ihnen läßt sich sogar fast bis zur Evidenz nachweisen, daß ein Unterschied zwischen blau, violett und schwarz damals nicht existirte. Das Wort *κύανος*, von dem unser Cyanblau abstammt, wird von Homer für das tiefste Schwarz angewendet. Er gebraucht dieses Wort, um das Trauergewand der Thetis nach dem Tode des Achilles zu bezeichnen, und nennt dasselbe auch zu gleicher Zeit so schwarz, wie kein anderes Gewand. Mit demselben Farbenwort wird die Sturmwolke, sowie die schwarze Wolke des Todes bezeichnet, und öfter noch durch Hinzufügen von *μέλας* als schwarz erklärt. Dagegen werden die schwarzen Barthaare des Odysseus, die Augenbrauen des Zeus, die Haare des Hektor, die Locken der Juno der Hyacinthblume als gleich geschildert, obwohl noch Niemand schwarze Hyacinthen gesehen, und in demselben Sinne spricht Pindar von Veilchenlocken und Homer nennt das Eisen eben so gut schwarz wie veilchenfarbig. Und in der Odyssee heißt es: Wie der Ziegenhirt von ferne eine Wolke sieht, schwärzer als Pech über das Meer ziehend, Sturm bringend, so bewegten sich die cyanfarbenen Reihen des Fußvolkes, von Ajax geführt. Wenn der Dichter von preußischem Fußvolk gesprochen, so würde man bei unseren Uniformen noch eine Erklärung dafür finden. Für Diejenigen aber, welche die homerischen Gesänge nur der aus Vossischen Uebersetzung kennen, bemerke ich, daß, wenn dort von der blauäugigen Göttin Athene die Rede ist, dies nicht die richtige Uebertragung des Urtextes abgiebt, indem eigentlich dies Beiwort mit „eulenäugig“ übersetzt werden müßte. Als Gladstone, an der Spitze der Verwaltung der jonischen Inseln stehend, seine Muße zu homerischen Studien benutzte, bemerkte er das Auffallende solcher und ähnlicher Stellen sehr wohl und wurde

dadurch versucht, der alten Sage Glauben zu schenken, wonach Homer das Loos getheilt haben soll, das er selbst einem Sänger der Vorwelt zuschreibt: „Ihm gab die Muse Gutes und Böses; sie beraubte ihn des Augenlichtes und gab ihm süßen Gesang.“ Wenn jedoch diese pathologische Erklärung für Homer gelten sollte, so müßten die ganzen Dichter des Alterthums, ja die ganze Menschheit eine Reihe von Jahrtausenden in derselben Lage gewesen sein.

Sei es mir erlaubt, hieran eine allgemeine Bemerkung zu knüpfen. Es ist bekannt, daß durch das Prisma das weiße Licht in die sieben einfachen Farben mit der Aufeinanderfolge roth, orange, gelb, grün, blau, violett zerlegt werden kann, dieselben Farben, welche wir bei dem Regenbogen in derselben Reihenfolge wiedersehen. Diese verschiedenen Farben unterscheiden sich physikalisch betrachtet dadurch, daß die rothe durch die geringste Anzahl von Schwingungen hervorgebracht wird, jede folgende durch mehr. Je größer aber die Anzahl der Schwingungen ist, um so weniger intensiv sind dieselben, und in Ausübung sinnlich mächtiger Wirkung am schwächsten, — was hier also am meisten von der violetten Farbe gelten würde, und dieser — bemerke man wohl — pflegt auch jetzt noch kein selbstständiger Name zu entsprechen, so daß die Bauern noch vielfach für violett den Namen blau gebrauchen, und lilla und violett von Vielen für gleichbedeutend, von Andern für verschieden gehalten wird.

Wenn nun der blauen Farbe in dieser Hinsicht die zweite Stelle zukommt, — und dieselbe erweislich nicht nur dem Namen nach jünger und für das Bemerken länger wirkungslos geblieben ist, als die höheren, — so müssen wir hierin das Gesetz des mächtigsten Beginnens wiederfinden, demzufolge das Gewaltigste

und Kontrastirendste zuerst, — dann aber auch das Mindergewaltige auf die Empfindung wirkt; und wir sehen demnach, daß die Sprache und die gleichzeitig sich über das Objekt verbreitende Fähigkeit des Bemerkens, auch auf dem Gebiete der bloßen Sinnesempfindung, von stärksten Graden ausgehen, und eine Zeit der Unempfindlichkeit des menschlichen Vermögens gegenüber allen schwächeren Reizungen gewahren lassen.

Sie werden sehen, daß, wenn wir, um die Wahrheit dieser Folgerung zu prüfen, die Farbenskala entlang aufwärts zum **Grün** uns wenden, dies in der That, wie an Intensität des Lichtes, so an Alter des Wortes und Begriffes das Blau übertrifft, aber noch hinter dem Gelben zurücksteht.

Das Vorkommen der grünen Farbe geht nämlich noch um eine Stufe weiter als die blaue in das Alterthum zurück, um dann ebenfalls abzubrechen. Grüne Objekte hat es für die Menschen begreiflicherweise immer gegeben, so lange Pflanzenvegetation auf der Erde vorhanden war, und wenn der Himmel aus heiligen Gründen ihrer Beobachtung nahe lag, so mußte ihnen die Erde, von der sie und ihre Thiere sich nährten, nicht weniger angelegen sein. Dennoch geben die zehn Bücher der Rigveda bei häufiger Erwähnung der Erde ihr ebenso wenig das Beiwort grün, wie dem Himmel blau. Es wird von Bäumen, Kräutern und Futtergras, von reifen Zweigen, von lieblichen Früchten, von nahrungsreichen Bergen und auch von Säen und Pflügen öfter gesprochen. Von grünen Gefilden ist nirgends die Rede. Noch auffallender ist die gleiche Erscheinung im Zendavesta. In diesem Buche steht das Interesse für die Erde und ihre Fruchtbarkeit noch mehr im Vordergrund. Die daraus hervorgehenden Zustände des Volkes sind auf den Acker gegründet,

baren Anfang. Etymologisch können wir nach seiner Behauptung auf einen noch älteren Standpunkt gelangen, wo auch die Begriffe schwarz und roth in die unbestimmte Vorstellung des Farbigen zusammenfließen. — — —

Wenn wir uns somit überzeugen, daß im Verlaufe der Jahrtausende das Vermögen der menschlichen Sinnesorgane sich vergrößert und erhöht hat, so tritt uns von selbst noch eine andere Frage gegenüber, nämlich die, ob wir denn nun mit unserer Entwickelung am Ziel angekommen sind, d. h., ob nicht vielleicht auch jetzt noch eine Veredelung unserer Organe stattfinden kann und ob nicht, wenn Jahrtausende vergangen, eine Generation existiren wird, welche sich ebenso hoch erhaben über uns dünkt, wie wir über die Inder, welche zur Entstehungszeit der Vedalieder lebten. Nur in Bezug auf die Farbenempfindung wollen wir uns hierüber Rechenschaft zu geben suchen. Nach dem Angeführten hat die Farbenempfindung auf der einen Seite des Spektrums begonnen, so daß allmählich erst beim Menschengeschlecht sich die Fähigkeit gebildet hat, diejenigen Farben, welche eine größere Geschwindigkeit haben, also orange, gelb, grün, blau und violett zu empfinden. An dieser Grenze sind wir jetzt angelangt, obwohl Listing in seinen neuesten Untersuchungen über die Farben behauptet, das Violett sei nicht die Grenze. Jenseit des Violett sei noch ein durchaus anderer Farbenton, den er mit Lavendelfarbe bezeichnet. Sollte es nun möglich sein, daß sich mit der Zeit das menschliche Farbenempfindungsvermögen weiter bildete, so würde das nur dann geschehen können, wenn außer der Wellenbewegung, welche bei uns den Eindruck des Violetten hervorbringt, noch eine schnellere Wellenbewegung vorhanden wäre, welche von unseren Sinnesorganen noch gar nicht als

Farbe empfunden wird. Nun läßt sich aber in der That experimentell nachweisen, daß jenseit des Violett noch Farben vorhanden sind, welche wir allerdings nur bei der Photographie des Spektrums nachweisen können, aber nach den neuesten Untersuchungen auch in konzentrirtem Zustande direkt als Farbe zu empfinden im Stande sind.

Es ist also in der That möglich, daß, wenn wieder Jahrtausende im Strom der Zeiten verflossen, der Farbensinn der Menschheit sich wieder weiter gebildet hat, und Farbenempfindungen existiren werden, von denen wir im zweiten Jahrtausend nach Christi noch gar keine Ahnung haben.

(817)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

Der Rhein

und

der Strom der Cultur

im Mittelalter.

Von

Dr. C. Mehlis.

Mit einer Karte des Rheinthales (um 1300).

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Strom und Cultur! sinnend vergleicht der Forscher den fluthenden Strom des Gewässers mit dem strömenden Lauf der Geschichte. Beide entstehen aus kleinen Anfängen, beide wachsen durch viele kleine einmündende Wasserfäden; doch die erste Hauptquelle giebt, so viele andere auch zur Vergrößerung beitragen mögen, die Hauptrichtung dem Rinnsale an, und dem Meere und der vernichtenden, auflösenden Zukunft eilen Beide zu — der Strom des lebenden Wassers und der der erwachsenen Cultur.

Aber nicht nur im Entstehen, Wachsen und Vergehen liegt der Aehnlichkeitspunkt zwischen Natur- und Menschenwerk; er liegt noch tiefer.

Beachte, o Wanderer, das Leben des Stromes! Jetzt liegt seine Fläche ruhig vor dir, es winken die hüpfenden Wogen, es lachen ringsum die herrlichen Fluren, und die Sonne bestrahlt ein gesegnetes, reiches Gelände. Doch plötzlich umdüstert sich der Himmel, Regenwolken ziehen herauf, in den Hochalpen schmilzt Firn und Gletscher — und tosend und brausend wälzt der für immer gebändigt erschienene Strom seine schwellenden Fluthen einher, durchbricht die von Menschenhand künstlich gesetzten Bande, und weithin liegt das Ackerland begraben unter dem Sturze der Wildwasser. Jahrelange Arbeit muß das Land von Gerölle und Flötzsand reinigen, oder gar jene Halde liegt für immer begraben unter dem centnerschweren Gestein, das der Wildstrom hertrug auf den empörten Wogen von des Südens Alpenbergen. Der

Strom hat Tage der Umwälzung, der rohen Gewalt, der raschen Aenderung, des wettergewaltigen Umschlags gar manche auf den Blättern seiner Entwicklung, und gerade so auch in der Geschichte der Strom der Cultur.

Die Göttin der Historie liebt auf dem Schachbrette, das die Welt bedeutet, nicht nur das allmähliche langsam vordringende giuco piano zu spielen, sie setzt auch im Taumel der Leidenschaft, im Drange des Kampfes, gar manchmal eine kostbare Figur auf's Brett, die sie von vorn herein für verloren giebt. Thaten wollen ihre Opfer haben, und auch die Geschichte und ihre Entwicklung kennt deren genug, gleich dem eingedämmten Strome, der plötzlich die Riegel nach West und Ost durchbricht und Land und Leute — ein rasender See — als Opfer verschlingt.

Strom und Cultur — eure gleichen Bahnen erschaust du, o Wanderer, besonders an des Rheines Gestaden! —

Nicht war es ein instinktiver, unbewußter Zug, der die Stämme Germaniens hindrängte an die großen Barrièren der Cultur, an den Rhein und an die Donau, — der sie aufforderte, mit immer neuem Speerstoße den lebendigen Leichnam des römischen Reiches im Verlaufe des 3. und 4. Jahrhunderts n. Chr. zu immer schwächern Zuckungen, zu einem letzten militärischen Scheinleben zu erwecken — solche Unbegreiflichkeiten kennt die Völkergeschichte nicht, — es war ein festbewußter Zweck, der Alemannen und Franken, Burgunden und Chatten aufbrechen ließ nach dem schönen Westen, nach dem reichen Süden.

Wohl mochte im Osten von der Elbe und Oder her der Sarmate die letzten Germanen drängen nach Italien's Gauen die kühne Reckenfahrt anzutreten, und aus demselben Grunde, gedrängt im Rücken, mochten Vandalen und Alanen in der Jahresscheide von 406 auf 407 am Rheine die heiße Schlacht ihren eigenen Brüdern, den Franken geliefert haben; doch den

ständigen Zug, das immerwährende Andringen, die Eidgenossenschaft zum Zwecke der Eroberung erklären solche Thatsachen nicht. Die verbündeten Stämme am Oberrhein, die sich Alamannen nannten, und die vereinigten Völkchen des Mittel- und Niederrheines, die sich den Namen Franken gegeben hatten, stürmten nicht, wie der Vandale, in blinder Zerstörungswuth vor, die Freund und Feind, Gut und Blut nicht schonte, sondern ihre Vorwanderung bestimmten die Lockmittel der Cultur, die an des Rheines grünen Fluren ihnen entgegenglänzten.

Dort winkte den armen Germanen, die, wie alle niederen Völker, Liebe zum Schmuck in sich trugen, und als Krieger besonders nach den Stahlhelmen und Bronceharnischen der Wälschen verlangen mochten, neben rebenbepflanzten Hügeln, neben wohlangebauten Getreidefeldern die ganze Pracht des nach den rheinischen Gestaden ausgewanderten Südens. In Argentoratum waren die glänzenden Waffen- und Schmuckläden. Die Colonia Agrippinae und Mogontiacum prangten mit den Palästen der römischen Großen, und im prunkvollen Augusta Trevirorum winkte die hohe Porta nigra, [1]) des großen Constantin Denkmal, und des Circus Freuden mochten auch den Frankenfürsten anlocken und den Edeling zum Mitbesitze anreizen.

So waren es ganz concrete Gründe, ganz greifbare und materielle Ursachen, die den Ansassen der Lahn und des Neckar, den Hinterwäldler vom Strande der Eder und der Kocher, dazu brachten nicht zu ruhen und zu rasten, bis daß die Römerwälle darnieder lagen, und bis statt des wälschen Präfekten der Stammesherzog im Lande der Ubier und im Gebiete der Vangionen gebot.

Das wohlangebaute Land, die Rebenfluren, der Schmuck der Städte, das waren die Lockmittel, die den habsüchtigen Franken und den trotzigen Alemannen aus ihren Wäldern herzogen

an den reich geschmückten Culturstrom, der vor den Augen ausgebreitet lag. [2])

Zwar, wie es im Kampfe von Barbaren gegen die Cultur stets zu ergehen pflegt, im ersten Ansturm, in der ersten Ererobererfreude ward gebrannt und geplündert. Da gab es die Schreckensscenen, die bei jeder gewaltigen Umwälzung der Geschichte sich ereignen, und Brand und Mord, Raub und Plünderung hausten wie Furien in den rheinischen Städten.

„Mainz, einst eine edle Stadt, ist genommen und zerstört, und in der Kirche ließen viele Tausende von Menschen ihr Leben. Worms ging nach langer Belagerung zu Grunde. Speyer und Straßburg sind verpflanzt nach Germanien." So klagt der Kirchenvater Hieronymus. Und in einem anderen Briefe schreibt er: „Wie viel würdige Frauen, wie viel Gott geweihte Jungfrauen wurden diesen thierähnlichen Menschen zum Spotte! Bischöfe wurden fortgeschleppt, Priester erschlagen, Kirchen umgestürzt, Pferde an die Altäre Christi gebunden, Gebeine der Märtyrer hervorgewühlt! [3])

Der Kaisersitz an der Mosel, Trier, wurde in drei Verheerungen nach einander von den Franken zerstört, und Salvianus giebt uns in seiner Schrift „über Gottes Weltregierung" ein anschauliches Bild von dem Gräuel der Verwüstung und der durch nichts auszurottenden Zügellosigkeit und Verworfenheit der römisch-gallischen Bewohner dieser Stadt.

„Die wenigen Vornehmen, die von den Schrecknissen des Brandes und der Plünderung übrig geblieben waren, schreibt der Kirchenvater, verlangten, gleichsam als Hauptheilmittel für die Stadt, Spiele im Circus von den Kaisern. Oeffentliche Spiele verlangst du, Treverer? Wo sollen sie gehalten werden? Ueber Brandstätten der Todten und über Aschenhaufen? Ueber den Gebeinen und dem Blute der Erschlagenen?" [4])

Die Zerstörung war im Rheinlande so vandalisch, daß nach Ammianus Marcellinus, einem Augenzeugen, bereits Julian im 4. Jahrhundert am ganzen Rhein nur einen noch stehenden Thurm bei Rigomagus = Remagen antraf.

So sah es im Laufe des fünften Jahrhunderts an den einst so blühenden Landen am Rheine aus. Die prächtigen Landsitze der Römer in Trümmern, die Porticus verfallen, die Bäder eingestürzt. Ein fränkischer Landmann benutzte hier und da noch die regelmäßigen Mauersteine, das eingezäunte Gehöfte für seinen Bedarf. Neues Leben auf Ruinen! Und in den Städten: in Augusta Rauracorum, in Mogontiacum, in Colonia Agrippinae, in Bingium, in Nemetae und in hundert andern, da lagen die Mauerkronen gestürzt, die Thüren gebrochen, in den glänzenden Tempeln zierten den Mosaikboden die zerworfenen Trümmer der Götterbilder, und in einem oder dem anderen Sacellum mochte wohl ein christlicher Priester die wenig besuchte Messe lesen. Das Forum ist verödet, in der Gerichtshalle wächst Gras, und an den Säulen sind die Rosse der fränkischen Krieger angebunden, die hier als spärliche Besatzung liegen. Ein dies irae war angebrochen!

Nur wenige Städte am Rhein hatten die Verwüstung durch Franken und Alemannen, Vandalen und Hunnen einigermaßen überstanden. Am Niederrhein war es das heutige Cöln, die ehemalige Hauptstadt der römischen Provinz Germania secunda, die 355 durch die Franken erstürmt wurde, und wie die Legende von der h. Ursula und den 1100 Jungfrauen in Verbindung mit einer Nachricht des Sidonius Apollinaris zeigen möchte, auch von Attila nicht unberührt blieb. Allein Mitte des 5. Jahrhunderts nach Vertreibung des letzten römischen Statthalters Egidius ward es der Sitz des Frankenkönigs Childerich und blieb seitdem ständig in den Händen der Niederfranken. König Sigbert schon, den

Chlodwig ermorden ließ, hatte dort seine Burg und seine Schätze. [5])

In Obergermanien war es der altkeltische Waffenplatz, Argentoratum, das „Haupt Deutschlands,“ das die Stürme der alemannischen Verwüstung siegreich überdauerte. Bereits im 6. Jahrhundert finden wir es als Stratburg = Straßenburg am alten Platze, und Gregor von Tours erwähnt, daß Childebert II., des Königs Sigbert von Austrasien Sohn, im Jahre 589, unterhalb des Bannes der Stadt, die sie Strataburg nennen, sich verweilt habe. [6])

Bei dieser theilweisen Fortdauer kann die römische Bevölkerung in den Ruinen der alten Städte nicht völlig untergegangen sein. Auch in solchen Centren, wie Mainz, die scheinbar völlig der rohen Faust der „Völkergeißel“ zum Opfer fielen, wird sich ein Theil der Bevölkerung trotz aller Drangsale erhalten haben. Mochten auch hier, wie in Trier, Coblenz, Worms besonders die römischen Großen und reichen Grundbesitzer den habgierigen Beutemachern zum Opfer fallen, oder dieselben nach Abzug der römischen Besatzungen vom Rheinland unter Stilicho mit nach dem Süden, nach Italien gewandert sein, wie in den Donaulanden, — ein Grundstock der Bevölkerung, ein Theil der niederen Klassen, Sklaven und Hörige, Handwerker und Techniker werden sich erhalten haben. Wie die zahlreichen Namen auf Inschriften beweisen, Namen wie Iont, Iossa, Laitil, Cek, Ahus, Opo, Oti, Paiis, Pxun, Tocca, Viian u. A. gehörten diese Töpfer und Ziegler von Mainz, diese Schmiede und Metallkünstler von Straßburg, zum wenigsten der römischen Bevölkerung an. Entweder vom gallischen Stamme oder noch älteren Ursprunges, Turanier oder Iberier, waren sie seit vordenklichen Zeiten innerhalb ihrer vier Pfähle, als rechte Pfahlbauern am Rheine geblieben und hatten in den Zeiten der Gallier und der Römer

und jetzt der Franken und der Alemannen ihre Ziegel geformt, ihre Backsteine getrocknet, ihr Bronce gegossen und ihr Eisen geschmiedet. [7]) Was sollte der stolze fränkische Edeling anfangen ohne seine geschickten Hörige und Sclaven, die ihm der Boden lieferte, den er kraft des Rechtes seines Schwertes mit Gewalt eingenommen hatte? Der Herr verstand nur zu jagen und zu streiten; sein Hausgeräth und seine Waffen herzustellen, den Estrich zu plätten und die Mauersteine zu brechen, das Vieh zu hüten und die Botschaft auszurichten, dazu standen Niger und Rufus, Matto und Calvus, und wie sie Alle heißen die Haussclaven, bereit.

Einen bedeutenden Theil der rheinischen Bevölkerung machten diese Hörigen und Sclaven aus, die theils aus Römerzeiten noch bestanden, die theils der freie Franke schon mitgebracht hatte von den Höhen seiner alten Heimath im Thüringerlande und den Thalungen der Sieg und der Lahn. Sie bildeten später die Grundlage der deutschen Handwerker und des dritten Standes.

Wichtige Innungen waren für den Rhein als Verkehrsader die Verbände der Schiffer in den Hauptcentren am Strome. Daß ein solch' wichtiges Gewerk wie das der Ferchen und Schiffer selbst in den schlimmsten Perioden der Völkerwanderung ausgestorben sein sollte, ist höchst unwahrscheinlich, und nur durch Annahme der Fortexistenz solchen Gewerbes erklärt sich mit die Erhaltung von Städten wie Cöln und Straßburg während der Vernichtungsscenen des 5. und 6. Jahrhunderts. Diese Innungen bildeten den Grundstock für die Weiterbetreibung des Wasserhandels, nachdem der zu Lande auf den alten Römerstraßen bei der Unsicherheit der Zustände und den Einfällen räuberischer Horden längst zu Grunde gegangen war. Die Schifferei trieben auch die Germanen; drangen die Friesen im Wiedererwachen der Cultur ja vor von der Nordsee bis nach Speyer und Worms

um den Handel mit Wein und Tüchern zu monopolisiren; [8]) und benutzten doch einst die Alemannen bei einer Flucht zur Ueberfahrt über den Rhein ihre freilich etwas großen Schilder. Am Oberrhein trafen sich die Chauken = Friesen von der Nordsee mit den wasserdichten Sueben = Alemannen des Südens. [9])

Enthielten die rheinischen Städte also eine vielfach mit fremden, allophylen Elementen geschwängerte Bevölkerung, so war die Landbevölkerung, wenigstens die besitzende, anders zusammengesetzt. Nehmen wir eine Karte der Rheinlande und besehen uns die Namen der Orte, die in ihrem Banne liegen, so treten uns in den nördlichen Gebieten meist Ortschaften entgegen, die sich auf heim, hausen, bach, dorf, feld, scheid, born rc. endigen. Dazwischen allerdings auch solche mit römischem Ursprunge. Die ersteren sind im Ganzen die Gründungen der fränkischen Stämme, die am Mittelrhein in compakten Massen bis an die Queich und an die Murg reichen. Dann stoßen wir auf Fluren mit anderen Endungen; an die Stelle des fränkischen heim tritt das schwäbisch-alemannische ingen, und ihm schließen sich an weiler, hofen, ach, bronn, beuren, stätten, wang.

Allerdings werden besonders am Mittelrhein die Grenzen überschritten, besonders im Hinterlande an der Saar und an der Mosel, wo die alemannischen Orte auf weiler, vilre und ingen bis an die Naße reichen, während im fruchtbaren Rheinthale die Herren von heim und hausen nach der Siegesschlacht über die Alemannen bis an die Lauter und an den Neckar vorrücken, und mit ihnen fränkischer Adel und fränkisches Landvolk, fränkischer Klerus und fränkische Art ihren Einzug hielten im alten Alemannenlande. [10]) Auch die archäologischen Entdeckungen am Mittelrhein, die Auffindung der fränkischen Reihengräber von Selzen und Alsheim, von Monsheim und Grünstadt, von Sponsheim und Osthofen, von Oppenheim und Oggersheim beweisen,

daß die Rheinebene von einem wesentlich gleichartigen ackerbautreibenden Stamme occupirt wurde, unter dem verhältnißmäßig wenig fremde Elemente sich befanden.[11]) Mit der alten germanischen Bevölkerung der Ubier und Vangionen, der Nemeter und Tribocher einten sich die neuen Einwanderer bald zur compakten Einheit; die römischen Veteranen auf dem Lande waren entweder schon längst in die Städte gewichen oder waren in den Stürmen der Völkerwanderung zu Grunde gegangen. Die fränkisch-alemannischen Ackerbaucolonien hatten im Rheinthale Ende des 5. Jahrhunderts vom Culturlande Besitz ergriffen und theilten die Wälder und rodeten den Forst.[12])

Und in den Burgen der Wälschen, die übrig geblieben waren, auf den Einzelhöfen und in den Castellen der kleineren Ortschaften, da saßen und herrschten die fränkischen und alemannischen Edelinge und sandten ihre Söhne in die Pfalzen der Könige zur standesgemäßen Ausbildung, und die Nachgeborenen erbten den Krummstab, dessen Besitz unterdessen ein ersehnter Artikel geworden war.

Das Christenthum hatte sich am Rheine wohl an einzelnen, besonders begünstigten Orten erhalten, so in Trier und Cöln durch die Zeiten der Bedrängniß bis in das 5. Jahrhundert. Allein der Eifer, den die Bischöfe, vielfach versunken in die Verderbniß der gallischen Kirche, für die Mission unter den Ripuariern und Austrasiern, den Alemannen und den Chatten entwickelten, war zu gering, als daß das Christenthum damals vielfach noch etwas Anderes gewesen wäre als ein leerer Schall und oft ein mißbrauchter Deckmantel.[13]) Um dem Volke als solchem den Geist der neuen Friedensreligion zu bringen, um bei ihnen an die Stelle Wodan's den Christengott und an die Sigfrid's die Person des Kreuzträgers zu setzen, waren andere begeisterte Werkzeuge nöthig, als solche wie Bischof Rusticus von Trier oder Bischof Hildegar

von Cöln.[14]) Unter den Krummstab hatten sich bis jetzt manche Römlinge aus den alten romanischen Familien der Römerstädte am Rhein geflüchtet und führten oftmals das alte Leben mit neuem Namen fort. Das Regiment von Herrschern wie Chlodwig und seiner Nachfolger benutzte die Kirche als Werkzeug.[15]) Ein neuer Geist mußte kommen, die Nachwehen des verkommenen Römerthums auch in der Kirche auszurotten.

Auf den Inseln Großbritanniens hatte sich die christliche Kirche in ihrem alten urchristlichen Zustande rein erhalten, und von Irland und Schottland zogen jene „Männer Gottes," die Culdeer, (irisch keli De, daher lateinisch Kelledei, später Culdei) aus dem versunkenen Festlande die reine Lehre und die Mission zu bringen. Aus den Cönobien im grünen Irland wanderten mit der Cambutta, dem Pilgerstab, Glaubensboten wie Fridolt oder Fridolin Anfang des 6. Jahrhunderts in das Rheinthal und gründete Cönobien = christliche Niederlassungen in Lothringen und im Elsaß, in Burgund und in Rhätien. Ihm folgte Ende des 6. Jahrhunderts Columban und predigte an Childebert II., des Frankenkönigs Hof das lautere Evangelium. Im Waskenwalde gründete er drei Cönobien; der wilden Brunhilde — der Typus des fränkischen Namenchristenthums jener Zeit! — Intriguen bannten ihn aus dem Frankenlande. Nach dem Siege Chlotar's über jene schöne Megäre wandte sich die Stellung der irischen Mission zur römisch-fränkischen Landeskirche. Columban's Schüler Gallus und Attala, Eustasius und Pirminius überzogen bald das ganze Frankenland von der Nordsee Strande bis an des Bodensee's Wellen, von Fontanella an der Seine bis auf das Inselkloster zu Reichenau mit geistlichen Niederlassungen, Centren der Cultur, Kunst und Humanität.

Die Vertreter dieser reformirten Kirche standen als Berather neben den merowingischen Königen, sie traten häufig als Landes-

bischöfe in die Landeskirche, sie gründeten selbst eigene Bisthümer wie zu Augst bei Basel und zu Epternach bei Trier. Im Laufe des 7. Jahrhunderts finden wir am ganzen Rhein in den Bischofssitzen diese reformirten Geistlichen, diese Lichtspender für Fürst und Volk, die Schulen anlegten und die Wissenschaft pflegten, herrschend. So zu Cöln und Utrecht, zu Worms und Speyer, zu Mainz und Straßburg, zu Weißenburg und Lorsch, jenen nachher hochberühmten Abteien, von denen die erstere am linken Rheinufer als Hochschule der Dichtkunst wirkte, die andere das Reichsarchiv der Karolinger und die Schule der rheinischen Geschichtschreiber wurde.

Von der Linie des Rheines aus haben dann, gesichert im Rücken und den Strom als Rückzugslinie benutzend, die Culdeer zu allen deutschen Stämmen das Christenthum gebracht. Kilian wirkte in Würzburg und Thüringen; in Regensburg und Bayern predigten Rupert und Corbinian; die wilden Alemannen bekehrten Trudpert und Pirminius; im Friesland lehrte die Friedensbotschaft der Friesenapostel Willebrord. Im Jahre 720 bestand am Rhein eine romfreie Kirche, war durch sie das Wort des Glaubens zu allen deutschen Stämmen gedrungen von der Linie des Rheinstromes aus. [16])

Mit der Missionsthätigkeit der Irländer und Schotten, an die sich schließlich die des Winfrid anschloß, der im Auftrage Rom's handelte und die Gemeinden und Bisthümer Deutschlands als Metropolitan von Mainz mit Roma verband, [17]) zog die erste Spur frisch erwachender Cultur in die Herzen der trotzigen Franken und Alemannen ein. Von den kleinen Cönobien, von den unbewaffneten Mönchen aus, die mit dem Evangelienbuch und dem Pilgerstabe in der Hand die Wälder durchzogen, ging das Samenkorn aus, das zu einer neuen Cultur, zur christlich-germanischen den Grund legte. An ihren Sitzen wurden die Waldungen gerodet,

Obst- und Weinpflanzungen angelegt, Gartenpflanzen cultivirt, Bücher abgeschrieben, Unterricht ertheilt, Ackerbau und Technik, Kunst und Literatur gepflegt. Durch reiche Schenkungen mehrten die Könige der Franken, die Herzöge und Fürsten, die Edelinge und Freien das Gut der Kirchen und Klöster. Bald drängten sich Söhne vornehmer Familien zu den Kirchenwürden heran, und bald war der land- und güterreiche Klerus in der Pfaffengasse, dem Rheinlande, in der Lage, an Macht und Einfluß mit den weltlichen Großen zu rivalisiren. Ein neues Rom begann zu herrschen am Rhein; durch den Geist nicht minder mächtig, als das erste durch Waffen.

So hatte sich nach dem Untergange römischer Herrschaft allmählich das Rheinland mit vielfach neuer Bevölkerung gefüllt, waren die festen Zwingburgen am Ober- und Niederrhein gefallen, waren die römisch-gallischen Colonen den fränkisch-alemannischen Ansiedlungen gewichen, waren die Herzöge und Edelinge an die Stelle der Präfekten und Patricier getreten, waren die alten Götter Jupiter und Mercur, Wodan und Donar gestürzt, waren neue Gottheiten, neue Ideen, neue Lebenskeime in die alten Gaue eingezogen.

An Stelle der römisch-gallischen Staatseinheit und Waffengewalt trat die Individualität der deutschen Stämme geeint vom frisch erwachten Geiste des Christenthums, das allen Ständen Freiheit und Brüderlichkeit anempfahl und versprach. Es war so eine wesentlich auf anderen ethnologischen Faktoren beruhende Bevölkerung, die sich jetzt im Laufe des 5. bis in das 9. Jahrhundert in den alten Culturfitzen bildete, als es die zu Römerzeiten gewesen war, wenn auch ein Theil der alten Volksreste, der Romanen und Gallier, geblieben war. Und der Freiheitssinn der Alemannen, die Selbstständigkeit der Oberfranken, der Bildungstrieb der Niederfranken waren unter dem Hochdrucke

christlicher Lebensanschauung und abhängig von den Lockmitteln des Verkehrs, welche die Lage des Rheinthales mit seinen natürlichen Centren und seinen anziehenden Produkten, wie ähnliche in Europa nur das Donauthal darboten, die Ingredienzien, welche das Rheinthal und besonders die Gaue vom Bodensee bis nach Cöln zum geistigen und materiellen Centrum Europa's für fast ein Jahrtausend erschufen.

Kaiser und Könige, Bischöfe und Städte wetteiferten, den alten rheinischen Culturboden mit neuen Lorbeeren, mit neuen Bauten, mit Handelsstraßen und stolzen Burgen, mit weiten Markthäusern und gedehnten Stapelplätzen zu überziehen, und vom Rheinlande aus gingen fast ein Jahrtausend lang die hellen Strahlen, die bis an die Ostsee und in die Sarmatenländer das Licht der Cultur, die Waffen des Geistes und der Macht trugen.

Vor Allem erwuchsen unabhängig von den Launen der Merowinger und der Zwingkraft der Karolinger, die in erster Linie auf ihres Hauses und der Kirche Blüthe bedacht waren, von Neuem am Rhein die Sitze künftiger bürgerlicher Freiheit — die Städte, zuerst die Schoßkinder der Kirche und der Bischöfe, bald ihre mündigen Kinder.

Zweierlei war für die Fortexistenz der alten Centren und für die Neuerstehung solcher maßgebend; die allgemeine topographische Lage und die Bevölkerungselemente, aus denen sie sich rekrutiren konnten.

Im Allgemeinen lud besonders der Bodensee mit seinen geschützten Ufern sowie die linke Seite des Rheinthales zur Ansiedlung ein. Das rechte Ufer des Rheins besitzt weniger Fruchtland, viele Sandflächen und ist im Allgemeinen niederer und sumpfiger als das gegenüberliegende. Dann aber kam das ethnologische Moment dazu, daß die Alemannen, die auf dem rechten Ufer compakt saßen, in ihrer Abneigung vor solchen Menschen-

pferchen die Liebe zu den bäuerlichen Verhältnissen sich erhalten hatten. Keine der ansehnlichen Römerstädte auf dem rechten Rheinufer, sagt deshalb Hausrath mit Recht, [18]) weder Lupodunum = Ladenburg, noch Aquae Aureliae = Baden, noch Brisiacus = Breisach, noch Tarodunum = Zarten, noch Sanctio = Säckingen haben die Bedeutung von Basel, Straßburg, Speyer, Worms und Mainz erlangt. Erst die Neuzeit mit ihrem nivellirenden Einfluß verlieh Fürstengründungen wie Carlsruhe, Mannheim, Darmstadt Bewohner und Einfluß, und erst die eisernen Schienen glichen in der Neuzeit die Nachtheile der rechten Rheinseite aus.

Während am linken Ufer die alten Verkehrscentren nur neu erblühten, waren es am rechten Ufer meist leicht zu festigende Punkte, die das Auge der Fürsten und Edelinge auf sich zogen zur Anlegung von Burgen und Castellen.

So entwickelte sich Freiburg im Breisgau trotz der günstigen Lage an dem Punkte, wo eine alte Handelsstraße von den Quellen der Donau in den Busen von Freiburg führt, erst spät; ein Herzog von Zähringen gründete es im 12. Jahrhundert.

Breisach, diese natürliche Festung, der spätere „Schlüssel des deutschen Reiches“ erhielt als Centrum nie Bedeutung.

Baden in der Richtung der Straße, die nach dem alten Pforzheim, der Thüre des Schwarzwaldes (= Porta) führte, hat einen Namen nur als Sitz eines deutschen Fürstengeschlechtes, das sich von hier aus Rheinauf, Rheinab ausbreitete.

Rastatt in der Nähe eines der Hauptpässe des Schwarzwaldes gilt nur als Festung, als deckender Vorposten von Ulm und Mainz.

Heidelberg, am Neckardurchbruch gelegen, war wohl lange Zeit ein armseliges Fischernest, bis erst im 12. Jahrhundert die Pfalzgrafen beim Rhein den hervorragenden Schloßberg, der

schon die Römer auf seinem Rücken gesehen haben mochte, zu ihrer Residenz erkoren. Von da an allerdings bildete die junge Stadt den politischen Mittelpunkt für die Kurpfalz, die den größten Theil des nördlichen Rheinbeckens umfaßte.

Carlsruhe, Mannheim, Darmstadt, Hanau sind erst Gründungen des 16. und 17. Jahrhunderts.[19])

Frankfurt allein am rechten Rheingestade, eine alte Furtstelle, wo die fränkisch-chattische Bevölkerung über den Main ging, der äußerste nördliche Punkt des Rheinbeckens, wo durch die Wetterau und das Kinzigthal hinauf die Landstraßen in das Innere Deutschland's führten, wo der Main mit großen Fahrzeugen ebenso schiffbar ist wie der Rhein, wo die ganze Tiefebene nach Südwesten dem Handel offen stand, mußte sich naturgemäß schon früh zu einem bedeutenden politischen und commerziellen Mittelpunkte entwickeln.

Ein Punkt, der mit mildem Klima ungefähr in der Mitte des ganzen langen Stromzuges des Rheines liegt, wo die Straßen von der Weser und der Elbe, der Donau und dem Main, dem Ober- und Niederrhein sich in natürlichem Mittelpunkte treffen, zog schon die Augen des großen Karolingers auf sich. An der Franconofurt gründete König Karl 794 eine Pfalz, die sein Sohn Ludwig 822 bedeutend erweiterte, betrieb von hier aus weltliche und kirchliche Geschäfte, sammelte von hier aus den Heerbann zu einem der letzten Sachsenkriege und begann den Ort als den wichtigsten Punkt am rechten Rheinufer zu betrachten. Frankfurt ohne Bischofssitz ist eine wesentlich politische Gründung, die ihren Ursprung nur auf die kaiserliche Pfalz zurückführt, und es verleiht dieser Umstand der gemeinheitlichen Ausbildung der Stadt besonderes Interesse. Doch innere Einrichtungen, sowie die Nachbarschaft von Mainz und Worms hinderten die commerzielle Entwicklung bis tief in das 14. Jahrhundert hinein.[20])

Anders sah es am linken Rheinufer aus. Da lagen die politischen, kirchlichen und commerziellen Centren vom Bodensee und Basel herauf bis hinab nach Cöln und Utrecht. Der Bodensee bildet die Verbindung einerseits zwischen dem Rheinbecken und dem Donauthal, andrerseits zwischen der Poebene und den nordalpinen Strichen. Die Pässe über den Splügen, Bernhardin, Lukmanier waren schon den Römern bekannt, und die Städte Zürich und Chur verdanken ihnen ihre Bedeutung.[21]) Bregenz und Constanz, alte Römerorte, vermitteln an den Endpunkten des See's und des Rheindurchflusses den Handel den Strom auf und ab, nach Südwesten in die Schweiz, nach Nordosten zur Donau.

Chur und Constanz sind alte Bischofsitze. Im hohen Rhätien ward ersteres unter fränkischer Herrschaft zum Bisthum erhoben. Von hier aus, der Capitale Graubündten[22]) führten die besuchten Alpenstraßen hinüber nach Chiavenna und Mailand, die Pässe über Lukmanier, Bernhardin, Splügen, Septimer, Julier. Schon der Glaubensbote Columban mit seinen Schülern wandelte am Lukmanierpaß über Gletscher und Schneefelder den Resten der Rhäto = Romanen in den Hochthälern das neue Heil zu bringen. Dieser Bergübergang ward nun die gebräuchlichste Straße der fränkischen Herrscher; Pipins Heer zog über dieselbe dem Papst Stephan III. zu Hilfe; Karl der Große holte sich auf diesem Alpenwege die Kaiserkrone, und die Lehrer und Künstler, die Handwerker und Techniker, die dieser große Culturbringer aus dem Süden kommen ließ, mögen mit manchem plastischen und metallenen Kunstwerke über die Felsenrücken des Lukmanier nach Ingelheim, Aachen und Frankfurt gewandert sein. Später mit dem Beginn des transalpinen Handels kamen die übrigen rheinischen Pässe in Aufnahme. Kein Strom Europas bietet ja so viele Alpenübergänge, die bei einiger Mühe praktikabel werden,

als das Hochrheinthal; und während im ganzen Osten den Donauhandel nur Brenner und Semmering vermitteln, sind es seit alter Zeit hier im Westen fünf Punkte, wo der Verkehr vom Süden nach dem Norden wechselte.

Wie sich nun als Endpunkt für den Alpenverkehr Chur zu Chiavenna verhält, in demselben Verhältniß als erste Stapelplätze nördlich und südlich der scheidenden Grate stehen zu einander Mailand und Constanz. Beide Orte verbindet eine Gerade, gezogen durch die Rheinthalpässe; und die beiden Seen, der Lago Maggiore dort und der Bodensee hier nehmen die Rolle des gefälligen Lastthieres auf sich, die eine lange Strecke Menschen und Waaren billigst spediren.

Schon durch diese Betrachtung ergiebt sich die Wichtigkeit von Constanz [23]) als Stapelplatz für den Transithandel. Wer und was vom Rheinthal und den oberen Donauländern nach dem Süden wollte, mußte die Stadt am alemannischen Meere passiren, und die Römlinge, die von Vindonissa, dem zerstörten Römerplatze aus, nach der Seestadt wanderten, wußten recht gut, welch' weiten Sprengel mit Reichenau und St. Gallen sie hier beherrschen konnten.

Und wie Mailand eine Reihe gehorchender Städte um sich geschaart sah, so auch Constanz, als Haupt des Bodenseegeländes; Ravensburg, Ueberlingen, Bregenz gehören geographisch und handelspolitisch zum Handelsgebiete der alten Pfahlbauernstadt. Und weiter unten am wichtigen Rheineck, wo der rheinische Verkehr sich traf mit dem der Rhone und des Aarthales, wo das Rheinthor sich öffnet nach Südosten, da entwickelte sich nach dem Untergange des nahen Bischofssitzes Augusta Rauracorum aus dem kleinen Basilea das aufstrebende Basel. Hier lief die Straße, die von Locarno an den Vierwaldstättersee nach Luzern und Windisch führt, zusammen mit der, die von

Chur über den Bodensee und direkt längst der Linth über Zürich zieht. Von hier aus ging der Handelszug weiter die Ufer des Rheines hinab nach Straßburg und Freiburg, und von hier aus ward der Handel der oberrheinischen und oberschwäbischen Städte mit Frankreich und seinen Produkten vermittelt. Zu Basel war wie zu Straßburg und Mainz auch eine starke Schifferinnung zu Hause, deren drei Klassen je eine Woche die Thalfahrt nach festgesetzten Preisen für Personen- und Güterfracht versahen. [24]) Von Anfang an vertrieben aber diese oberrheinischen Städte nicht nur fremde Waaren, sondern auch eigene Produkte, worunter man das Holz in verschiedener Gestalt und großer Menge in erste Linie stellen muß. Die Schwarzwälder Holzbauern mögen schon vor dem Jahre 1000 manchen Stamm in Mainz und Bingen geländet haben.

Für den elsässischen Verkehr, sowie für den weiteren Vertrieb der Waaren war die Lage Straßburg's wie geschaffen. Hier einte sich das betriebsame Illthal mit Städten wie Mühlhausen, Colmar, Schlettstadt; hier setzten die kleinen Städte des Elsaß ihren Ueberfluß an Getreide und Wein, an Wolle und Tuch um in Geräthe und Luxusgegenstände, welche die alte römische Waffenfabrik wohl noch immer zu liefern verstand — Straßburger Geschütz war ja im ganzen Mittelalter bekannt. Diese Landesprodukte, vor Allem der Elsässer Landwein, bildeten die Ausfuhrartikel für die starke Schiffahrt, die Straßburg bis nach Mainz hinunter beherrschte. Dazu kam der Transithandel von Basel und Cöln Rheinab- und Rheinaufwärts, der Verkehr mit Lothringen und Frankreich durch die Vogesenpässe und weiter durch den Schwarzwald und über seine Engen in die Donauebene nach Ulm, Regensburg und den Orient. Straßburg in der Mitte des Rheinbeckens mit einer strebsamen und streitbaren Bevölkerung, die bereits im 10. Jahrhundert ein eignes Stadt-

recht besaß, war die geborene Handelsmetropole des Oberrheinthales und beanspruchte im Mittelalter für sich eine Stellung von internationaler Bedeutung, ähnlich wie Cöln für den Niederrhein. Dem Handel und der Lage verdankt die Straßenburg ihre zahlreiche bürgerliche Bevölkerung, die aber Jahrhunderte lang unter dem Bann des Krummstabes geknechtet lag. Als sie im Jahre 982 von Kaiser Otto III. Stadtfreiheit und Weichbildrecht empfing, werden als Zünfte angeführt: Sattler, Kürschner, Handschuhmacher, Schuster, Schneider, Müller, Küfner, Becherer, Schwertfeger, Oebstler, Weinleute. Im Jahre 1417 hatte Straßburg bereits 20 Zünfte, worunter die Schifferzunft den ersten Rang erhielt. Des Bischof's Gerechtigkeiten wußten mit der Zeit die „Gottesleute" und Ministerialen, des Königs Diener aufzuheben, und die Macht des Patriciates brachen zu ihrer Zeit die Zunftgenossen, die Vertreter der handarbeitenden Stände. Straßburg's Entwicklung von der Königspfalz zum Bischofsitz, durch das Patricierregiment zur Gemeindefreiheit, sein durch Lage und Betriebsamkeit aufblühender Handel, seine selbstgeschaffene Metall- und Tuchfabrikation bildet wie die wenig anderer Städte am Rhein ein Spiegelbild von der Arbeit der Cultur, die aus verschiedenen Faktoren hervorgehend alle Hindernisse überwindet und die naturgemäßen Bahnen wandelt. [25])

Nach Chur, „dem obersten," Kostnitz, „dem größten," Basel, „dem lustigsten," Straßburg, „dem edelsten" Bisthume, gelangen wir auf unserer Culturfahrt zu dem bekannten Trifolium: Speyer, „dem eifrigsten," Worms, „dem ärmsten," Mainz, „dem würdigsten" unter den zehn rheinischen Bischofsitzen. 'Das Brüderpaar, ein par nobile urbium, Speyer und Worms, verdankt seine Bedeutung den alten Bischofsitzen, der Einmündung der großen Straßenzüge quer durch die heutige Rheinpfalz hinüber nach Lothringen, mit dem fünf Pässe das Rheinthal von

der Querch bis an den Donnersberg verbinden, der starken umwohnenden fränkischen Bevölkerung, die ihre Edelinge zu den rheinfränkischen Herzögen nach Worms und dem Bischofssitze zu Speyer sandte, und endlich seiner centralen Lage im Rheinbecken. Für das untere Rheinbecken haben Speyer-Worms mit ihren Nachbarstädten, Landau, Neustadt, Oppenheim, Alzey u. A. dieselbe Bedeutung, wie Straßburg für den südlichen, Mainz für den nördlichen Theil. Speyer und Worms brachten deshalb bald das Stapelrecht für die Rheinschiffahrt an sich, und jedes Schiff mußte hier entweder die Waaren auf der Städte Schiffe verladen oder sie im Kaufhaus den Bürgern ausstellen.

Von Alters her waren in dieser Gegend von den ostfränkischen Königen und nachher von den Karolingern die Maifelder, die Reichsversammlungen abgehalten worden; auch wurden die Könige hier auf salischem Boden unter freiem Himmel öfters gekürt. So konnte es nicht ausbleiben, daß in diesen Gauen sich eine lebhafte Sympathie für die Reichsgewalt trotz allem geistlichen Drucke entwickelte. Die Treue der Bürger von Worms und Speyer gegen die bedrängten salischen Kaiser ist bekannt, deren Stammbesitzungen gerade hier von Worms nach Speyer zu und vom Rhein bis an das Hartgebirge lagen. So wurden Worms und Speyer im 11. Jahrhundert mit einer Reihe von Immunitäten bedacht, welche die Grundlage des rapiden handelspolitischen und des sozialen Aufschwunges dieser Reichsstädte waren.

Am 18. Januar 1074 erließ Heinrich IV. eine Dankurkunde für die Wormser, nach der sie zum Lohn solcher Treue vor allen Andern als die Würdigsten erhöht werden, und deß zum ehrenhaften Zeugnisse, Juden wie die übrigen Wormser, von allen königlichen Zollstätten gefreit sein sollten: nämlich zu Frankfurt, Boppard, Hammerstein, Dortmund, Goslar und Angern. Aus

dem späteren Freibriefe von 1112 geht hervor, daß die Wormser schon damals das jus armorum, das Recht des Waffentragens hatten.[27]) Der Freibrief von Speyer ward von Heinrich V. am 14. August 1111 ausgestellt. Die Bürger der Stadt, worin die Grabmäler der deutschen Kaiser liegen, wurden frei vom Budtheil, d. h. der Abgabe des besten Stückes einer Erbschaft, von allem Zoll in der Stadt, vom Bau- und Schutzpfennig, einer Reichssteuer, vom Gerichtszwange außerhalb der Stadt, von allem Drucke des Hofrechtes, dem 100 Jahre früher Straßburgs Altbürger und Zünfte erlegen waren. Das Münzrecht, das Speyer schon vorher zustand, bestätigte und erweiterte er.

So waren Worms und Speyer unmittelbare freie Reichsstädte geworden.

An Stelle des römischen Mogontiacum war Schutt und Moder getreten. Doch hier, wo das Rheinbecken endet, wo die Vereinigung des Main's mit dem Rhein die Schiffahrt stets anlocken mußte, wo ein natürlicher Stapelplatz sich befand, wo die Mainstraßen sich kreuzten mit der Rheinaxe, entstand in Merowingerzeit näher am Strome im Schutze der St. Johanneskirche ein neuer Ort, das fränkische Mainz. Die Natur der Gegend hat die Ansiedlung zu einer Festung bestimmt. Bald umschlossen Mauern die königliche Pfalz, die Kirchen und Kapellen, die Gehöfte des fränkischen Adels, die vielen Hütten der Leibeigenen. Des Königs Aufenthalt und das Ansehen des zahlreichen Klerus, in dessen Mitte der Primas von Deutschland die Provincia Mogontiana mit dem Pallium lenkte, gab der Stadt ein vornehmes Gepräge. Hier im Angesichte der Herrschergewalt des ersten Kirchenfürsten des heiligen römischen Reiches deutscher Nation entwickelte sich zwar eine zahlreiche Kaufmannsgilde, die mit dem Stapelrecht den Mainhandel beherrschte, allein weit später als anderswo der Hauch communaler und sozialer Freiheit.

Erst nach Speyer ward es vom Budtheil befreit, und die Verleihung des Bischofs Adalbert gab der Bevölkerung, die Mitte des 12. Jahrhunderts noch ungemischt aus Stadtadel, Gottesleuten und niederem Volke bestand, nur unvollkommene Freiheit. Häufige Aufstände der Mainzer gegen der Bischöfe Druck, von denen Arnold die Bürger „Hunde, die zwar bellen, aber nicht beißen konnten" nannte, zeugen von dem unnatürlichen Verhältniß, in dem die Stadt gebannt lag. Die Folge des Druckes der Priesterherrschaft und der starken Besatzungen war die Schwächung des bürgerlichen Freiheitstriebes. Der Geist der Mainzer Kaufleute ward minder energisch als der der Frankfurter. Mainz ward Bischofsstadt und Soldatenlager, Frankfurt das Emporium des Handels und des Bürgerstolzes. [29])

Der Durchbruch des Mittelrheins von Bingen bis Bonn war von der Natur nicht zur Anlage eines größeren Centrums bestimmt. Die kleinen Orte Bacharach, Caub, St. Goar, Boppart, Oberlahnstein, Engers, Andernach, Linz, Bonn hatten nur Bedeutung für die Schiffahrt und als Zollstationen. Hier hausten auf den Felsenvorsprüngen des engen Rheinthales die Lehensleute der drei Erzbischöfe von Cöln, Trier und Mainz, die Amtmänner der Kurpfalz und andere Dynasten, und nahmen dem passirenden Kaufschiffe rechtlich und widerrechtlich Zoll, Abgaben und Waaren ab. Coblenz erhielt erst eine, wenn auch nur secundäre Bedeutung, nachdem der Erzbischof von Trier, Megingaud, Anfang des 11. Jahrhunderts seine Residenz nach diesem, damals noch offenen Flecken verlegt hatte. Hier war dann später eine Hauptzollstation. Die Zollrolle vom Jahre 1104 läßt ein interessantes Licht auf die Handelsverhältnisse von damals fallen. Die Niederländer mußten Metallwaaren, Käse und Fische abgeben; die vom Rhein Pfennige, Wein und Wachs; Schwerthändler gaben das zehnte Schwert u. s. w. [30])

Am Niederrhein hatte, wie schon oben erwähnt, kein Ort die Verheerungen der Völkerwanderungen so kräftig überdauert, wie die natürliche Metropole des Niederrheins, „das heilige Cöln.“ Seit den Merowingerzeiten war dieser Platz eine feste Stadt und eine Königsburg. Die Wittwe Pipin's von Heristall barg hier ihre Schätze. Nach dem Aufstande gegen den herrschsüchtigen Erzbischof Anno und dessen blutigem Siege erschien die volkreichste und nach Mainz erste Stadt des Reiches Ende des 11. Jahrhunderts wie verödet; das Schweigen des Schreckens herrschte dort, wo früher Lebenslust und Genuß. Unter den Saliern erhielt sie wieder seine selbstständige Stellung und befolgte seit Anfang des 12. Jahrhunderts eine eigene Politik, die sich gegen Zwingherrschaft von Seiten der weltlichen und kirchlichen Herren kehrte. Anfang des 14. Jahrhunderts war der Streit zwischen Erzbischof und Stadtgemeinde zu Gunsten der Autonomie letzterer beigelegt. Kaiser Albrecht entschied den Kampf. [31])

Während dieser durch Kampf ausgefüllten Periode und beruhend einerseits auf der dominirenden Lage der Stadt, andrerseits auf dem Freiheitssinne ihrer Bürger hatte sich die Handelsthätigkeit Cöln's entfaltet, der an Ausdehnung bis in das sechzehnte Jahrhundert, bis zur Entdeckung Amerika's, dem Aufblühen der holländischen und englischen Städte, und andern Umständen kein anderer Verkehrskreis in Mitteleuropa gewachsen war.

Von der Natur zum Marktplatze für die Waaren des Niederrheines, für Wolle, Tuch, Metallindustrie und die Produkte des Landes, für Getreide, Fische, Käse u. s. w. bestimmt, mußte die Stadt bald durch das umfassende und unnachsichtlich geübte Stapelrecht eine Herrschaft am Rheine einzunehmen, die ihre Stellung bald weit hinaus über die eines Centrums für Lokalverkehr und Platzindustrie erhob. Schon früh trat dies Emporium mit anderen nieder- und mittelrheinischen Städten in Bündnisse

zusammen, zu denen die Anregung meist von ihr ausging, da sie am ersten an Handelseinigungen, Zollverhältnissen, Schutzgeleiten u. s. w. interessirt war. Später schloß sich die betriebsame Stadt dem hanseatischen Städtebund an, und Cöln ward die Chorführerin und Hauptstadt des „rheinischen Städtequartiers." So finden wir cölnische Handelsniederlassen fast zu gleicher Zeit im 12. Jahrhundert im Norden, in England, wo eine Urkunde Heinrich's II. allen seinen Beamten und Dienern befiehlt, die Bürger und Kaufleute von Cöln, „seine Getreuen," wohin sie in seinem Lande auch kommen, mit ihren Gütern und Besitzungen zu schützen. Eine andere Urkunde von demselben König nimmt ihr „Haus in London" in seinen königlichen Schutz. [32]) Bis in die erste Hälfte des 14. Jahrhunderts stand Cöln thatsächlich an der Spitze des nach England hinüberstrebenden deutschen Handels, und die Cölner mit ihrer seit 1388 gestifteten Hochschule wurden für den britischen Norden die Culturbringer.

Schwieriger war den Rhein hinauf in Concurrenz mit Mainz, Straßburg und Basel die Anknüpfung von Handelsbeziehungen mit Italien und den Städten in der Poebene. Doch auch dies glückte durch Vorsicht und Klugheit, und für das Alter und die Wichtigkeit dieses Verkehres spricht die Thatsache, daß die Cölner Mark zu Venedig seit 1123 als Münzgewicht gesetzliche Geltung hatte. [33]) Dies setzt schon feste Handelsverbindungen voraus. So kamen nun den Rhein hinab italienische Produkte, Wein und Seide, Oel und Früchte, dazu von Venedig und Genua aus die Waaren der Levante, Gewürze und Metallwaaren, und dafür wanderten Rheinauf getrocknete Fische und Pelzwerk, Tücher und feine Leinengespinnste. Auch in die Niederlande und nach Flandern vermittelten die Cölner Kaufherren den Verkehr, und wie sie in London und Bergen, in Venedig und Genua Depots besaßen, so auch in Brügge und Antwerpen. In östlicher Rich-

tung zogen ihre Karawanen längst Ruhr und Lippe nach Westphalen und Sachsen, und aus den Slavenländern durch Vermittlung von Bremen und Hamburg kamen in die Rheinstadt Wachs und Leinwand, Honig und Bernstein. So bildete Cöln allmählich nicht nur für das Rheinland oder für Norddeutschland, sondern für den ganzen Handel und Verkehr Mitteleuropa's, einerseits von der Themse und der Nordsee bis an den Po und das Mittelmeer, andrerseits von der Elbe- und Odermündung bis zur Schelde und Maas die umfassende Vermittlerin. Bei dieser internationalen Ausdehnung des Handelsgebietes, bei diesem umfassenden Austausch der Waaren von Osten nach Westen, von Norden nach Süden können wir diese Stadt im Bunde mit Hamburg und Lübeck als die Gründerin der großen Handelsgenossenschaft des Mittelalters, der Hansa, betrachten. Ihre Einheit brachte die deutsche Hansa, d. h. „das Band", zu Stand, nachdem schon vorher Cöln, Bremen, Lübeck Hansafreiheit in England erlangt hatten, d. h. Handelsfreiheit als unabhängige Korporation. [34])

Die Folgen der Handelshoheit und der Ausbildung der Stadt auf den Gebieten der Verfassung sowie der Wissenschaften und der technischen Künste waren tief eingreifend für die rheinische Cultur und somit auch für die deutsche.

Die Cölner standen das Mittelalter hindurch an der Spitze des niederrheinischen Handels, und cölnische Städteverfassung und cölnisches Recht dienten den Gesetzgebungen vieler Städte, besonders in Norddeutschland zum Muster. Ebenso weite Geltung durch ganz Deutschland und bis nach England und Italien verschafften sich cölnische Münzen und cölnische Maße und Gewichte. Eine solche Stadt wie Cöln mit so weitreichenden Verbindungen und einem solchen Confluxe von Menschen mußte auch auf natürlichem Wege ein Hauptsitz der Industrie und Manufaktur werden.

Unter einer Bevölkerung von 150,000 Seelen, die Cöln im Mittelalter hatte, mußte sich eine Reihe von lohnbringenden Industriezweigen entwickeln. Besonders sind es die Tuch- und Wollenweber von Cöln, die mit ihren Produkten den Welthandel versorgten, und von hier aus verbreitete sich dieser wichtige Industriezweig am ganzen Niederrheine. Die später blühenden Manufakturstädte wie Mühlheim, Krefeld, Elberfeld, Solingen, Düsseldorf u. A. verdanken die Gründung ihrer Industriezweige in Leinen und Metall Auswanderercolonien der Stadt Cöln, und so bildete diese Stadt, deren Wichtigkeit nicht hoch genug angeschlagen werden kann, nicht nur einen politischen, sondern auch einen merkantilen Mittelpunkt für eine Reihe von Städten am Niederrhein.

Ein solches Centrum mußte, angeregt durch seine Kirchenfürsten, die abwechselnd den mächtigsten Dynasten am Niederrhein angehörten, die Grafen von Altena, die Herren von Hochstetten und von Heinsberg, die Grafen von der Mark, von Mörs, von Dhaun, von Wied, und die später aus den ersten herrschenden Familien des deutschen Reiches, der Reihe der Erzherzöge von Oesterreich und der Herzöge von Bayern entnommen wurden, unterstützt von den reichen Kaufherren, die in Kleidung und Mode, in Sitte und Luxus die tonangebenden Faktoren weithin in den deutschen Landen waren, auch eine hohe Bedeutung als Sitz der vornehmsten Schulen, der Wissenschaften, der Künste und der Künstler gewinnen. Auch in dieser Beziehung, als herrschende Culturmacht am Niederrhein dehnte die Stadt Cöln ihren Einfluß soweit aus, als der Stab ihrer Bischöfe reichte, als ihre Frachtwagen und Schiffe gingen.

Die, wie schon erwähnt, 1388 gestiftete Hochschule wurde bald die vornehmste in ganz Niederdeutschland, und erreichte als Vertreterin des Katholicismus denselben Einfluß, wie im Rhein-

decken Heidelberg als Leuchte des Humanismus. Die Werke der Cölner Malerschule dienten bis hinab zu den Niederlanden als Muster, schmückten weit hinauf am Rheine die Altäre der Kirchen und die Fenster. Noch größeren Einfluß gewann die Cölner Bauhütte mit ihren Denkmälern, die am ganzen Niederrhein für Stadt und Dorf die willkommenen Vorbilder lieferten. Die Kirchen St. Severin und Maria auf dem Kapitol aus dem 11. Jahrhundert bilden auf dem Gebiete des romanischen Stiles so gut die Muster, wie später im Reiche der Gothik das Wunder des herrlichen Domes bahnbrechend ist. So führt am Niederrhein in jeder Beziehung das Mittelalter hindurch Cöln die Herrschaft, und für die gebildete Welt Mitteleuropa's brachte dies Centrum Jahrhunderte lang die regste Vermittlung, bis sie seit der Entdeckung Amerika's diese Rolle theilweise abgeben mußte an die holländischen und englischen Städte.[35])

Bevor sich im Rheindelta die Seestädte Amsterdam und Rotterdam zu der wahrhaft schwindelnden Höhe erhoben hatten, die sie im 15. und 16. Jahrhundert einnahmen, war die friesische Wiltaburg der Sitz christlich-germanischer Cultur. Gegründet vom Friesenapostel Willibrord 696 entfaltete sich hier eine verhältnißmäßig glänzende Culturstätte, das Ultrajectum = Utrecht,[36]) der Bischofssitz im Mündungslande des europamüden Rheinstromes. Mit ihrer zugleich „kornreichen und lustigen" Umgebung ward diese Priesterresidenz die Hauptstadt der gesammten nördlichen Niederlande, so lange die unentsumpften Niederungen noch nicht zu Anbau und Reichthum erweckt waren. Auch hier jedoch erwachte der freie Bürgergeist, und Heinrich V. bestätigte den Utrechtern die Privilegien unter der Bedingung der Reichstreue. Erlangter Reichthum und die Sonne des Verkehrs erweckte überall am Rhein unter der Priester Krummstab und des kaiserlichen Vogtes Schwert das Selbstbewußtsein der

Macht und die Ideen sozialer und communaler Freiheit. Nicht nur die Luft machte die Rheinländer frei und frank, vor Allem der Verkehr und das Steigen des Ueberblickes, die Erweiterung des Horizontes und der Einfluß des materiellen Wohlbefindens. —

Haben wir bis jetzt nach dem Untergange römischer Herrschaft am Rhein das Erwachen des Christenthums in den Rheingauen, seine Verbreitung von hier nach Osten und seinen Einfluß als der Basis der christlich-germanischen Welt skizzirt, und andrerseits angedeutet, wie die alten rheinischen Centren, voran Basel, Straßburg und Cöln getragen von der nie versiegenden Gunst der Lage und unterstützt von dem Einflusse der Geistlichkeit, die in ihnen den Stützpunkt ihrer Macht erkannte, sich neu entwickelten als die Eckpfeiler der deutschen Cultur, welche vor Allem die Summe fremder Culturerscheinungen auf den heimischen Boden mittelst des rastlosen Handelsverkehrs übertrug, so haben wir jetzt mit kurzen Worten die politische Bedeutung des Rheinlandes, seine Stellung als Hauptsitz der deutschen Könige und der römischen Kaiser, sein Verhältniß zu den weltbewegenden Ereignissen des Mittelalters, dem Kirchenstreite und den Kreuzzügen anzugeben. Andeutungen müssen bei dieser Unmasse von Stoff an dieser Stelle genügen.

Die Merowinger liebten es, wie alle fränkische und germanische Großen, nicht in ummauerten Städten, sondern auf Höfen, den sogenannten Pfalzen zu wohnen. Hier umgeben vom frischen Eichwald, in Mitten ihres Gesindes lebten sie ihrer Lieblingsneigung, der Jagd. Solche Königshöfe lagen überall am Rhein, besonders aber dort, wo der fränkischen Macht Hauptsitz war — am Niederrhein. Zu Dispargum, wahrscheinlich dem heutigen Duisburg, saß Klodio, der erste Merowinger, und seinen Nachkommen war dieser Ort stets die vornehmste Königspfalz.[37]) Auch die Karolinger, die gleichfalls vom Niederrhein abstammten, bevor-

zugten als ständige Sitze diese Gegenden, und die kaiserliche Residenz des großen Karl war bekanntlich das Heilbad Aachen. Allein jetzt bei der Verbindung Alemanniens mit dem Reich, bei der hervortretenden Bedeutung von erwachsenden Centren für Krieg und Frieden, wie Mainz und Worms, Frankfurt und Straßburg, war das Reichsoberhaupt genöthigt, auf die bedeutsame Stellung des Rheinbeckens Rücksicht zu nehmen, und so sehen wir den gebietenden Karolinger öfters in den Mauern von Worms, des alten Burgundensitzes, die hohen Feste feiern, sehen in Lorsch und Michelstadt drüben im Odenwalde seine Vertrauten geistliche und weltliche Reichsgeschäfte betreiben, sehen ihn endlich seinen Lieblingssitz in der Nähe des Metropolitanen von Mainz zu Ingelheim nehmen und selbst drüben zu Frankfurt die energischen Vorbereitungen zum Hauptschlage gegen die Sachsen betreiben. So theilte, als das Frankenreich noch bis zum Ebro und der Tiber reichte, als das im Wesen gallisch gebliebene Westfrancien noch den eigentlichen Schwerpunkt der Karolinger bildete, als der Zug nach Rom nichts Anderes bezweckte, als das offizielle Siegel auf die faktische Erneuerung des römischen Imperiums aufzudrücken, schon das Rheinbecken mit dem Niederrhein die Ehre den römischen Kaiser deutscher Nation, den restitutor imperii romani auf seinen gesegneten Fluren zu beherbergen. Schon damals, als der Slave und der Avare, der Chalife und der Normannenfürst, die Botschafter zu den Reichstagen nach Aachen und Paderborn zogen, bildete die Rheinlinie und besonders der untere Theil des Rheinbeckens von Speyer bis Mainz des Reiches Axe und Mittelpunkt.[38])

Durch den Vertrag von Verdun, der das Frankenreich drittheilte, hatte die politische Bedeutung des Rheinlandes gelitten, da der geographische Mittelpunkt des neuen Deutschlands mehr in den Main- und Donaugegenden als in den Rheingauen lag.

Obwohl nun mit Rücksicht auf diese Thatsache und auf militärisch-politische Maßnahmen Ludwig der Deutsche gezwungen war, nach Regensburg des neuen Reiches Residenz zu verlegen, trat doch alsbald nach der Theilung Lothringen's, durch den Vertrag von Mersen hierin eine Aenderung ein. Darnach und nach späteren Abmachungen kam das Land im Osten und Norden der Maas, jenes an der Mosel, das auf beiden Seiten des Rheins und im Jura, das Elsaß und ein Stück Burgundiens an Ludwig den Deutschen, der darnach von Tullum, Virodunum und Cameracum bis Passuwa, Erpesfurt und Magadeburg gebot. Obwohl nun damals Ende des 9. Jahrhunderts Frankfurt ein offener Flecken war, verlegte dennoch Ludwig der Deutsche hieher seinen Hofhalt, um dem Rheine, dem jetzigen Mittelpunkt seiner Macht nahe zu sein. [39])

Und von da an dauerte dies Verhältniß der Rheinlande zu den Herrschern im Reiche ein halbes Jahrtausend, bis die Besitzthümer der Habsburger im Osten und ihre falsche Sonderpolitik damit eine Verschiebung der Reichsgewalt nach Osten hervorriefen. Verfiel unter den schwachen Nachfolgern Ludwig's des Deutschen im 9. Jahrhundert die Schöpfung Karl's des Großen, brachen im Süden die räuberischen Ungarn über die Donaulande und den Oberrhein ein, während im Norden bis Cöln herauf die beutelustigen Normannen brandschatzten, so baute sich unter der Ottonen kraftvollem Regimente ein deutsches Reich auf mit einem energischen Königthum, das von der Idee der Reichseinheit ausging, und das die schon divergirenden Elemente des Kirchenregimentes, des hohen Adels und der aufstrebenden Städte zu einem organischen Ganzen zu verbinden bestrebt war. Während das Lehenswesen im Kampfe mit der Gemeindefreiheit besonders auf dem Lande entschieden die Oberhand gewann, waren es die alten Municipalverbände, die diesem seit den Karolingern

übermächtig andrängenden Faktor dieses fremden romanischen Wesens die Spitze boten, und sie wurden hierin unterstützt von der Königsmacht, die sich in den Mittelpunkt der Dinge stellte, das Wohl der Gesammtheit in's Auge faßte, den Uebermuth der mächtigen Lehnsherren, besonders der Herzöge, brach und den gemeinen Mann gegen Vergewaltigung schützte. Dieser stete Kampf der Reichsgewalt gegen die centrifugalen Elemente unter den Ottonen hatte zur Folge, daß kräftige Herrscher, wie Otto der Große, zur steten Wanderung von einer Pfalz zur andern genöthigt waren, daß die Reichsgewalt keinen andern festen Mittelpunkt hatte, als die Person des Königs. So blieb das Rheinland in seinem Einflusse dennoch ziemlich intakt unter einem Herrscherhause, das im fernen Sachsen seine Kraft, Fülle und Ursprung besaß, dessen Heimathshöfe in der goldenen Aue zu Memleben und Quedlinburg, nicht zu Lüttich und Mainz lagen. Der vorige Culturgang am Rhein ging seinen Schritt weiter, und in den Wellen des stolzen Stromes spiegelten sich die stattlichen Dome zu Constanz, Mainz, Worms und an anderen Orten, die der Ehrgeiz und der Kunstsinn der Kirchenfürsten errichten ließ.[40])

Hatte König Otto I. das Herzogthum Franken, das Land, dessen Bewohner den gesegnetsten Landstrich von der Lauter bis an die Weser, von der Nahe bis an die Regnitz inne hatten, an das sich bis jetzt die vornehmsten Erinnerungen der germanischen Stämme knüpften, aufgehoben, und so Franken seines selbstständigen Führers und somit eines Theiles seiner Bedeutung beraubt, so änderte sich das Verhältniß zu Gunsten dieser centralen Länder, als im Herbste 1024 die glänzende Versammlung der deutschen Fürsten und Edelinge das alte Maienfeld zwischen Worms und Mainz bezog, und des deutschen Reiches Vertreter am 8. September nach Vorgang des Erzbischofes von Mainz den Salier Konrad, den Aeltern, zum deutschen König erwählten. Die Güter

seiner Familie lagen theilweise an der Lahn zu Weilburg und Limburg, theilweise im Worms= und Speyergau, am Hartgebirge, wo das alte Römercastell Limburg die Residenz seiner Linie bildete. Er, dem Alles daran lag, das allen Zufälligkeiten ausgesetzte Wahlreich zu einem erblichen Kaiserthume umzugestalten, wußte dafür zu sorgen, daß seine Hauptmacht sich erweiterte, und seine Besitzungen am Rhein, die benachbarten rheinischen Städte, das Land am Mittelrhein von Straßburg bis Mainz sollte nach den Ideen des Salier's den geographischen und politischen Mittelpunkt der neuen Weltmonarchie bilden. Speyer und Worms hatten alle Aussicht, die glänzenden Centren dieses Reiches zu werden.[41])

Haben nun auch die Könige aus dem Hause der Salier dies ihr gestecktes Ziel nicht erreicht, hierin besonders gehindert durch den großen Kirchenkampf, auf den die beiden Heinriche alle ihre Kräfte verwenden mußten, um nicht in dem Streite zwischen Theokratie und weltlicher Ordnung zu unterliegen, so machten sie durch ihre häufigen Besuche, die zahlreichen Reichstage, die sie hielten, die kaiserlichen Privilegien, die sie ertheilten, die Städte Worms und Speyer zu ihren Hauptwohnsitzen und Waffenplätzen. Die ganze mittelrheinische Gegend bewies in den schweren Tagen der Kämpfe der Reichsgewalt Deutschlands gegen die welsche Bevormundung und geistliche Unterdrückung die Treue gegen die Reichsgewalt, und im Gegensatz zu vielen übrigen hohen Kirchenfürsten stand selbst Bischof Rüdiger Hatzmann von Speyer ohne Wanken auf Seiten des abgesetzten und gebannten Kaisers, den der Machtspruch Roms und die Untreue seiner Vasallen in den Tod gejagt hat.

Auch unter den Erben und Nachfolgern der Salier, den Hohenstaufen behauptete das Rheinbecken und besonders das Kleeblatt der drei Reichsstädte Speyer, Worms und Mainz seine

singuläre politische Stellung. Residirten doch so viele Staufer auf dem Felsensitze, dem Trifels, zu Haupten des getreuen Annweiler! Als Konrad, Herzog von Franken, des Sachsen Lothar Gegner, den Kampf um den Thron begann, ist das Erste, daß er sich der Stadt Speyer versichert. [42]) Dafür hatte sie auch eine Belagerung durch den König Lothar auszuhalten, nach deren Aufhebung Konrad vor seinem Zuge nach Italien seinem Bruder Friedrich, Herzog von Schwaben, die fernere Vertheidigung dieser Stadt übergiebt. Waren auch nicht alle Hohenstaufen Freunde der emporstrebenden Städte bezüglich ihrer Absichten auf communale Selbstständigkeit, so weilten sie doch vor Allem in den rheinischen Schwesterstädten, hielten hier meist die Reichstage ab und überhäuften sie mit Wohlthaten.

Hier am Mittelrhein, dem Mittelpunkte des politischen und geistigen Lebens damaliger Zeit, war es auch, wo die großen, weltbewegenden Ideen jener Periode ausgetragen wurden, von wo aus Heinrich IV. zum Zuge nach Canossa aufbrach, [43]) wo er selbst bei seinen Ahnen seine letzte Ruhestätte fand, wo sein Sohn den Waffenstillstand zu Worms mit der päpstlichen Macht schloß, wo endlich der Gedanke, die Kreuzesfahne im Osten zu entfalten, zuerst in Deutschland mächtig zündete.

Es waren der Priester Gottschalk und der Graf Emrich von Leiningen, die am Mittelrhein ihren Kreuzzug mit der Erstürmung aller Judenstraßen und Synagogen von Straßburg bis Mainz eröffneten, bevor die rheinischen Fanatiker unter den Streichen der Sarazenen ihr Blut ließen. [44])

Es war zu Speyer, im Wunderwerke des Domes, wo Bernhard von Clairvaux, inmitten der andächtigen Menge, des Adels vom Breisgau und Rheingau, der Bannerträger des Papismus, nach greller Schilderung des jüngsten Gerichtes, an den Kaiser Konrad III. sich persönlich wandte und ihm den Richterstuhl

Christi vorhielt, bis der Hohenstaufe, von Rührung übermannt und in Thränen aufgelöst ausrief: „Ich will, ich will!“ Die Blüthe der deutschen Ritterschaft sank dann im fremden Boden, ihm selbst brach das Herz und zwei Jahre nach seiner Rückkehr von Palästina starb zu Bamberg der sieche Konrad, den die Geschichte den „Kreuzträger“ nennen kann. [45])

Und wirklich liegt dies ganze Land, das man früher Herzogthum Ostfrancien nannte, und dessen Haupttheil später das Kurfürstenthum der Pfalz bildete, damals in der Mitte des deutschen Reiches, des deutschen Kernvolkes.

Von der Südgrenze des ehemaligen Herzogthums Francia occidentalis, der Abtei Weißenburg, aus ist es zu den Reichsgrenzen am Genfersee die gleiche Entfernung, wie im Norden von Bingen aus zum deutschen Meer. Und vom Nahegau bis zum Grenzpfahl des Herzogthums Lotharingen reicht dieselbe Linie, um das Deutschthum zu durchziehen, die man von den Ostgrenzen Francien's, dem Lande der Oberhessen, bis zu den Slavenansiedlungen an der Elbe braucht und andrerseits zu den Colonien der Bajuwaren in der fernen Ostmark.

Für den Kern der germanischen Stämme, die doch den Grundton der Bevölkerung des deutschen Reiches bildeten und bilden, war die Landschaft am Mittelrhein der geographische Mittelpunkt, dessen westlicher Theil allerdings dem Andringen des französischen Geistes mehr als alle andere Theile ausgesetzt war.

Lotharingen und Burgund, Schwaben und Baiern, Thüringen und Sachsen, umgaben schützend das fränkische Centralland, von dem aus den Rheinstrom hinauf, und längst der vielen und mächtigen Nebenflüsse, der Mosel und des Mains, der Lahn und des Neckars, der Aar und der Regnitz, die Königsstraßen und Heerwege zu den Sitzen der deutschen Fürsten und Bischöfe,

den Städten und Klöstern im übrigen Deutschland führten. [46])

So mußte im Mittelalter, in der Zeit der engen Verbindung zwischen den Interessen der Staatsgewalt und dem Erwachsen der Städte, in der Zeit, wo von Italien aus die Kirche die ganze Weltmonarchie der römischen Kaiser deutscher Nation zu beherrschen den Anlauf machte, in der Zeit, wo die Cultur der Städte am Po und an der Adria sich fortsetzte in dem Erwachsen und Wiedererwachen der rheinischen Niederlassungen, ein Land der Träger der culturellen Ideen, der despotischen Machtstellung, der kirchlichen Omnipotenz, der sozialen Entwicklung, werden, das wie das Rheinland und besonders der Strich von Straßburg bis Cöln, durch Geschichte und Natur, durch die Eindrücke der Gallier und Römer, der Heidenapostel und der Karolinger, den energischen Stromlauf und das fruchtbare breite Thal, die deutschen Rebenthäler und die nach Links und Rechts übergreifenden Thalarme, dazu prädestinirt war eine dominirende Stellung zwischen dem celtisch-germanischen Westen und dem slavisch-germanischen Osten einzunehmen. Und diesen historischen und natürlichen Verhältnissen entsprechend geht auch der weitere Gang der Erregung und Entwicklung der Cultur im Rheinlande vorwärts.

In der Zeit der Hohenstaufen, der natürlichen Erben der Salier, die den schwäbischen Rittern zum großen Theil ihre rheinischen Güter vererbt hatten, stieg die Bedeutung der Rheinlande wo möglich noch höher. Der Investiturstreit mit seinem langen Bürgerkampfe, der Auflehnung der Fürsten und Adeligen, der Bischöfe und Aebte gegen des Kaisers Regiment, hatte die Individualität der einzelnen Stände des Reiches ganz bedeutend gestärkt. Das deutsche Fürstenthum besonders am Rhein, wo die stolzesten Geschlechter der fränkischen und schwäbischen Edelinge am Sieg und Lahn, am Neckar und im Hartgebirge hausten,

hatte in dem Streite zwischen Kaiser und Papst eine freiere selbstständigere Stellung gewonnen. Schon beginnt man mehr in den Fürsten als in dem Kaiser das Reich zu sehen; schon spricht man von Kaiser und Reich.[47]) Das Lehnsleben durchdrang in Folge dessen alle Verhältnisse; die alte Gemeinfreiheit, zwischen Thür und Angel gestellt, schwand dahin. Nur in die Städte drangen die Ordnungen des Feudalismus nicht ein; nur hinter ihren starken Mauern war ein Asyl gegen die Bedrückungen des Lehnsgrafen bis herab zu den Plackereien der Raubritter. Die Bürger bewahrten die Waffenehre, die der freie Bauer eingebüßt hatte.[48]) Waren nun auch die Hohenstaufen, besonders Friedrich Barbarossa in der ersten Hälfte seiner Regierung, den Freiheitsgelüsten der Deutschen und besonders der rheinischen Städte weniger günstig, als die Salier, gesinnt, so galt dies einem Streben, das in seiner Konsequenz zur Schwächung der Centralgewalt hätte führen müssen. Die Bewegung der lombardischen Städte, das Trachten nach kommunaler Unabhängigkeit, eigene Wahl der Konsuln, Erringung der Jurisdiktion, Aufhebung kaiserlicher Zölle u. s. w. mußte seine Rückwirkung äußern auf die geographische Fortsetzung der oberitalienischen Städte, die großen Centren am Rhein: Straßburg, Speyer, Worms, Mainz, Cöln. Mit dem Mitgefühle eines gemeinsamen Standes, einer Corporation betrachtete man am Rheine die Triumphe des Kaisers und das Unterliegen der mannhaften Kommunen in der südalpinen Ebene. Der kaufmännische Verkehr, die Auswanderung vieler Mailänder nach süddeutschen Städten brachte auch in des Rheines Gaue den Zündstoff, der hier zu Versuchen von städtischen Verfassungen sich entwickelte, dort in offenen Empörungen und sozialem Aufruhr nervös explodirte. So mußte, wie schon erwähnt, der Aufruhr zu Mainz mit Waffengewalt niedergeschlagen werden, „die Kommune“ in Trier wurde aufgehoben, und Friedrich I.,

der in den Schutzgilden und Innungen Verschwörungen witterte, erneuerte auf dem Felde von Roncalia das Verbot gegen alle Genossenschaften, Sippschaftvereinigungen, Verbänden zwischen Stadt und Stadt, Person und Person; kurz mit einem Worte das Recht Vereine und Verbände zu bilden, das Vereins- und Assoziationsrecht ward in jener kritischen Zeit suspendirt. Solche kritische Zeitläufe mußte das deutsche Bürgerthum mit Kraft und Klugheit überstehen.[49]) Und bald trat ein Umschlag ein! Nach dem Constanzer Frieden sah der Rothbart den Werth eines reichstreu gesinnten Bürgerthums ein, und er selbst war es nun, der der Entfaltung dieser Kraft durch Ertheilung von Privilegien und Neugründung von Ansiedlungen zu Hülfe kam. So legte er am Rheine die Reichsstädte Hagenau und Gelnhausen an und erhob Rothenburg an der Tauber und Kaiserslautern im Hartgebirg zu freien Städten. Die überquellende Lebenskraft der rheinischen Städte, deren eine, Cöln, gegen den trotzigen Pfalzgrafen Konrad ein ganzes Heer von 120,000 Mann aufstellte, war nicht mehr durch Polizeimaßregeln zurückzuhalten. Damals entstanden Centren wie Lübeck und München, und das ganze 13. Jahrhundert dauert besonders vom Rheine aus die Bürgerwanderung an, welche das baltische Meer und das ferne Siebenbürgen dem deutschen Geiste eroberten. Die Uebervölkerung wandte sich der Kolonisation des Ostens zu.[50])

Im Kampfe der Welfen mit den Waiblingern standen die rheinischen Städte meist auf Seite der letzteren und suchten bei dieser Gelegenheit, da ihnen die königliche Huld einen sicheren Hinterhalt bot, die Gewalt und die Rechte der Bischöfe abzuschütteln. Um dieses Joch gemeinsam abzuwerfen, verbanden sich die rheinischen Städte im 13. Jahrhundert zu Bündnissen, deren erstes schon 1220 zwischen Mainz, Oppenheim und Worms erscheint. Sechs Jahre später sehen wir aus einer Urkunde Hein-

rich's VII. die rheinischen Städte Mainz, Bingen, Worms, Speyer, Frankfurt, Gelnhausen, Friedberg in ein Schutz- und Trutzbündniß gegen den Erzbischof von Mainz getreten, das Heinrich VII., ein Städtefeind, aufhob. [51]). So vorübergehend auch diese Bündnisse waren, so hatten sie doch den Erfolg, dem Prinzipe der Konföderation in Deutschland Bahn gebrochen zu haben. Ein neues Motiv zu Verbänden trat Mitte des 13. Jahrhunderts ein, als nach dem Untergange der Hohenstaufen während dem Interregnum überall am Rheine das Faustrecht herrschte, und die kleinen und großen Blutsauger des Verkehrs ungestraft die Waarentransporte brandschatzten und die Kaufherren in ihre Verließe schleppten. Diese Landräubereien, sowie die vielen ungerechten Zölle, welche den Verkehr zu vernichten drohten und somit den Lebensnerv der rheinischen Städte angriffen, brachten den großen rheinischen Städtebund zu Stande, der wesenlich gegen das emporgewachsene Raubritterthum gerichtet war. Die meisten Burgen am Rheine günstig auf hervorspringenden Bergen gelegen, bewohnt von einem Ritterstande, dessen Gefühlsschwärmerei und idealer Thatendrang in dem aufreibenden Bürgerkriege abgenommen und bis zur Rohheit des Raubritterthums und der Straßenräuberei herabgesunken war, luden zu dieser rohen Pressung und diesem traurigen Handwerk ein. Ueber den damaligen Zustand am Rhein berichtet Zorn in seiner Wormser Chronik: „Damals stand es in Deutschland und fürnehmlich am Rheinstrom also, daß, wer der stärkste war, der schöbe den Andern in den Sack, wie er kunt und mogt; die Ritter und Edelleuth nährten sich aus dem Stegreif, mordeten, wen sie kunten, verlegten und versperrten die Päße und Straßen, und stellten denen, die ihres Gewerbes wegen über Land ziehen mußten, wunderbarlich nach."

Bei diesem traurigen Zustande des Handels und Verkehrs war es ein Mainzer Bürger Arnold Walpodo, der der Stadt

Mainz zu einem eidlichen Verbande mit Nachbarskommunen rieth. Diesem Bunde gegen Raubritter und Zollerhebung trat zuerst die alte Freundin Worms bei. Bald folgten Oppenheim und Bingen. Und nun lief das Bündniß wie ein Schnellfeuer den ganzen Rhein entlang. Am 13. Juli 1254 einten sich genannte Städte, sowie Cöln, Speyer, Straßburg, Basel, die Erzbischöfe von Mainz, Cöln, Trier, die Bischöfe von Worms, Straßburg, Metz, Basel und außerdem viele rheinische Grafen und Edlen, darunter die Herren von Katzenellenbogen, Leiningen, Ziegenhain u. A., theils freiwillig, theils von den Städten gezwungen zur Errichtung eines Landfriedens. Nach einem Jahre gehörten dem Bunde sämmtliche Städte am Rhein, die am Main, in Hessen, in Westphalen, bis nach Bremen hinauf an, ebenso die meisten rheinischen Fürsten und Adelige, darunter Pfalzgraf Ludwig von Baiern. König Wilhelm beschwor zu Worms am 6. Februar 1255 den Landfrieden mit vielen Fürsten und Herren und den Gesandten der Städte. So ward der Bund vom Reichsoberhaupte sanktionirt und legalisirt. Auch Regensburg, Würzburg und Nürnberg traten im nächsten Jahre dem Bunde bei, der sich in so kurzer Zeit den Rhein entlang, über Westphalen, in den Donau- und Maingegenden, ja selbst nach der Nordsee hin ausgebreitet hatte.[52])

Die Träger der innern Entwicklung dieses gewaltigen Bundes waren die Städtetage, d. h. Bundesversammlungen, die einmal des Jahres abwechselnd zu Cöln, Mainz, Worms, Straßburg stattfanden. Mainz und Worms sind die Häupter des ganzen Bundes; jener oblag die Vertretung der niederrheinischen Städte, dieser die der oberrheinischen. Jede Stadt und jeder Herr hatte zu den Städtetagen vier Deputirte zu stellen. Die bewaffnete Macht des Bundes bestand aus 600 Kriegsschiffen und schlagfertiger Mannschaft zu Fuß und zu Roß.

So sehen wir ein vollständiges Verfassungsgebäude aufgeführt: in Mainz und Worms zwei Bundeshäupter, eine berathende und eine gesetzgebende Versammlung, eine bestimmte Kriegsmacht; außerdem Gesetze und Bestimmungen bis in's Detail in Bezug auf Feinde und Bundesglieder. Wie natürlich aber ging die Wirksamkeit des Bundes über Niederlegung von Raubschlössern und Aufhebung von Zöllen hinaus. Zu Mainz beschloß man im Frühjahr 1256: keinen als König anzuerkennen, der nicht einstimmig gewählt sei, das Reichsgut zu wahren und die Wahlversammlungen zu besuchen. Es war nicht nur ein kommerzieller, sondern bereits ein politischer Bund, der in den Zeiten der Noth das Reichsinteresse wahrte. Die Folge davon war die, daß in Zukunft neben den Bischöfen, Fürsten und Herren die Vertreter der Städte auf den Reichstagen erschienen. Später erhielten sie eigene Städtebänke, und im Laufe des 16. Jahrhunderts brachten es alle Städte zur wirklichen Reichsstandschaft.[53])

Die rheinischen Städte waren somit in den Zeiten, wo die Reichseinheit in Stücken zu gehen drohte, die erhaltenden Kräfte dieser Idee; sie waren die Vorkämpfer des dritten Standes. Der rheinische Städtebund steht, als die Welt der Lehensmonarchie in Trümmer zerfiel, als der Prophet einer kommenden, neuern Zeit da; er steht endlich da als die Vertretung des Rechtes und der Gesittung in einer zucht- und ordnungslosen Zeit, als der Bannerträger deutscher Sitte und deutscher Cultur.

Mochte auch der umfassende Bund im Laufe des 13. Jahrhunderts zerfallen, theilweise aus politischen Gründen; neue Bündnisse einigten die Hauptvertreter dieser Ideen; der Reichstag zu Worms 1268 half von Reichswegen den Bedrückungen ab und suchte die Garantien eines sicheren bürgerlichen Lebens

aufzustellen; endlich traten die rheinischen Städte dem großen schwäbischen Städtebund bei, dem sie seit Ende des 14. Jahrhunderts angehören. [54])

Wollen wir nicht nur die nationalen Verhältnisse am Rheinstrome würdigen, sondern auch die internationalen Cultureinflüsse sowie die Vermittlerrolle in Betracht ziehen, welche hierbei der Rheinstrom spielte, so müssen wir jetzt unsere Aufmerksamkeit auf einen Punkt lenken, dessen Bedeutung ebenso sehr aus der Geschichte wie aus der Lagerung der Rheinlande hervorgeht. Der neue geistige Mittelpunkt, den das Papstthum in gesteigertem Grade seit den Bannstrahlen und den Ideen Gregor des VII. bildete, mußte vor Allem auf den Staat wirken, in dessen Grenzen der Gedanke der Kirchenreform aufgetaucht war, auf Frankreich. [55]) Seitdem geht ein frisches Wehen des Geistes durch dies Land; die Nation erwachte dort aus langem Schlummer zum mächtigen Thatendrang, der Ritter und Geistliche zu den Kreuzzügen fortriß. Aber tiefer noch als der Einfluß, den Frankreich auf die Rheinlande und Deutschland bezüglich der Theilnahme an den phantastischen Fahrten in den Orient äußerte, war die Bewegung, die sich, ausgehend von einem idealen Ritterthume und der Errichtung geistlicher Orden, ausprägt in der Veränderung der Litteratur und der Kunst.

Was dem Sänger an der Loire und an der Rhone in Leid und Freud, in Liebe und Haß, die Brust hob, das vertraute er seinen Liedern an, und dieser lyrisch-subjektive Charakter hielt in Folge der Verbindung des Ritterthums in Frankreich und in Deutschland, in Folge der gemeinsamen Kriegsfahrten in den Orient, in Folge des intensiv gesteigerten Ideenreichthums der Westlande seinen siegreichen Einzug auch in die Herzen seiner Nachbarn, des rheinischen Adels und der rheinischen Sänger. Auf der an-

deren Seite gestalteten im kühleren Norden Frankreichs gelehrtere Meister auch die alten Heldensagen um nach dem kirchlich-ritterlichen Geiste jener gefühlsschwangeren Zeit. Sie gaben sich Mühe den Romanen von Karl dem Großen, dem Macedonier Alexander, der Trojasage, von König Arthur und seiner frohen Tafelrunde, von den Abenteuern der nordischen Recken festere Gestalt, neues Versmaß und dem Zeitgeiste angepaßten Inhalt zu geben. Es entstand nach beiden Richtungen eine französische Nationalliteratur, und beide Richtungen: die lyrische und die epische begannen voll zu wirken auf die Länder, wo noch zum Theil stammverwandtes Blut in den Adern der Bewohner strömte.[56])

So singen am Rheine die Minnesänger ihre Leiche und Lieder in der von den Franzosen erhaltenen, kunstgemäßen Ausbildung; so Walther von der Vogelweide, Gottfried von Straßburg, Wolfram von Eschenbach, Konrad von Würzburg, Rudolf von Ems und hundert Andere. Sie spielten in der Glanzperiode des deutschen Ritterthums an den Höfen der Großen, bei Königsmahlen, Krönungen und Reichstagen ihre Weisen von Minne und Sitte, Kaiser und Reich, Vergangenheit und Zukunft, vom Gral und von Parcival.

Und auch der alten Heldensagen von Sigfrid, dem Drachentödter, und Krimhild, der Burgunderbraut, von Hagen, dem Getreuen, und Günther, dem Könige zu Worms, die entstanden auf rheinisch-fränkischem Boden im Munde des Volkes nie ausgestorben waren, sondern vermischt mit Geschichte und Mythe der Zeiten Läufe überdauert hatten,[57]) auch deren bemächtigte sich die Romantik der Minnesänger und die Kunst der Ritterdichtung. Die alten Stoffe wurden im Geiste der christlich-ritterlichen Sinnesart zusammengestellt und überarbeitet, ihre volksmäßige Reinheit wird mit fremden Zuthaten versehen und das nach dem damaligen Sinne Anstößige ausgemerzt. So ent-

standen die uns jetzt vorliegenden Epen: das Nibelungenlied und die Gudrun, beide Produkte des volksthümlichen Sagenstoffes, den der Geist der Romantik umformte, beides Reste der alten rheinischen Volkspoesie, dessen Glieder noch mächtig durch das neue Gewebe schimmern, Stücke des Goldes, das der Rheinstrom an's Ufer warf.[58])

Doch nach dem Untergange der Hohenstaufen verging auch diese blühende Epoche des ritterlichen Minnegesanges. Mit dem Aufkommen der den Ritterhelm tragenden Landräuber endete auch der höfische Ton und der ideale schwärmerische Geist eines Walther und eines Gottfried. Mit dem Verschwinden dieses an hellenische Traditionen erinnernden Gesanges, der auf den rheinischen Burgen, an den Höfen des Pfalzgrafen vom Rhein und der Herren im Breisgau und im Elsaß, laut ertönte, trat wie auf dem Schauplatz der Politik und der materiellen Macht so auch auf dem der Literatur das bürgerliche Element an Stelle des adeligen. Mit dem Verfall der höfischen Poesie, der Ersetzung der hochfliegenden Lyrik durch spießbürgerliche Moralpredigerei stieg die Literatur herab von den Bergen in die Thäler, hernieder von den hochragenden Zinnen in die engen Gaßen der bürgerlichen Ansiedlungen. Auf dem Gebiete des Epos wurden die Heldensagen der alten Zeit meist von talentlosen Köpfen erweitert und gesammelt. Dies gab das kleine Heldenbuch. Im Gebiete der Lyrik verdrängte zuerst das Volkslied die zur Allegorik und Panegyrik vertrocknete Ritterdichtung. Veit Weber verherrligte die Burgunderschlachten und Muheim die Tellsage. Das Volk, allmählich frei durch sich selbst vom Drucke der Klerisei und der adeligen Buschklepper, ließ seine Gefühle in Liedern wiederklingen.

Vor Allem am sangeslustigen Rhein ward solche Lust geübt, und die Limburger Chronik wird mit besonderem Bezuge auf die

rheinischen Volkslieder sprechen, wenn sie von solchen anführt „die man in deutschen Landen sang und die gemein waren zu pfeiffen und zu wampen zu aller Freude durch ganz Deutschland.“ [59])

Aber auch die Kunstpoesie nahm, von den Schlößern der Fürsten und Adeligen vertrieben, seit dem 14. Jahrhundert seine Zuflucht in den deutschen und vor Allem in den rheinischen Städten.

Muster und Vorbilder waren den Meistersängern die späteren Minnesänger, ein Reinmar von Zweter, Regenbogen, Muskatblüt. Die erste Innung — denn streng abgemessen waren im Mittelalter selbst der Dichtkunst Formen und Regeln — bürgerlicher Sänger soll Frauenlob zu Mainz gestiftet haben. Die älteste bekannt gewordene Titulatur der Dichtregel ist die der Meistersängerschule von Straßburg. Tonangebend waren und blieben die Schulen der rheinischen Reichsstädte Mainz, Frankfurt, Straßburg, Nürnberg. An der Donau waren es Augsburg, Regensburg, Ulm. Vom Rhein und von der Donau aus verbreitete sich diese bürgerliche Kunstpoesie nach dem Osten bis Breslau, nach dem Norden bis Danzig. In Minne- und Meistergesang bildete der Rhein die Vorbilder für die deutschen Lande [60]).

Aber nicht nur auf dem Gebiete der Literatur war es das Rheinland, welches zwischen dem erwachenden gallisch-französischen Geiste und dem in Individualitäten sich spaltenden germanischen Volksthume die Vermittlerrolle übernahm und im Mittelalter behauptete, auch auf dem Gebiete der Kunst und besonders auf dem der Architektur fiel den rheinischen Gauen diese Rolle zu. Kunst und Wissenschaft hatten in Frankreich überhaupt einen weicheren und geeigneteren Boden gefunden und zwar in allen Schichten der Bevölkerung, als in Deutschland,

wo nur einzelne Klassen den bildenden Samen bei sich aufnahmen. Schon die größere Beweglichkeit und Lebhaftigkeit des Volkscharakters dort drängte dahin eine fortgesetzte lebendigere Entwicklung zu suchen. So zeigt auch die Architektur Frankreichs im Gegensatz zu den erstarrten Formen des romanischen Stiles in Deutschland im 10.—12. Jahrhundert eine lebendige Beweglichkeit, eine eingehendere Detaildurchbildung, ein rastloses Streben nach einem neuen Ideal. Im Gegensatz zur harmonischen Ruhe der deutschen Bauten entwickelte sich in Neugallien eine buntere Mannichfaltigkeit, gesteigert bis zur Phantastik. Literatur und Kunst entsprachen sich auf gallischem Boden. [61])

Die Gründung der großartigen Abtei Cluny Anfang des 10. Jahrhunderts war entscheidend für die Entwicklung der Architektur geworden. Von dieser Mutterkirche des Cistercienserordens erhielt die Kirchenbaukunst mächtige Anregung. Der Geist der Ritterlichkeit, der keine beschauliche Ruhe, sondern frischen Kampf wollte, hielt seinen siegreichen Einzug in Frankreich auch in der Baukunst der Kirche. Der Spitzbogen und das Strebesystem des gothischen Stiles, das allmählich in Frankreich und am Rhein an die Stelle des Rundbogens und der einfachen Wölbung trat, sind die äußeren Kennzeichen dieses den Schematismus verachtenden freien Geistes, dieser den Sieg des Idealen über das Materielle ankündenden Bauart. Ihre erste Pflege erhielt diese neue Kunst, die nicht nur Kirchenbauten umgestaltete, sondern auch den Ritterburgen neue Gestalt verlieh und die Rathhäuser und Paläste der Bürger zu Cöln und Straßburg mit Giebeln und Streben schmückte, im Nordosten Frankreichs. Die Notre-Damekirche zu Paris, die Kathedralen von Laon und Rheims, Noyon und Langres leuchteten mit ihren Thürmen und Chören ins Land hinaus, und von diesen Städten kamen die treuen Baumeister in das Rheinland. [62])

In jener Periode, im Verlaufe des 13. Jahrhunderts, sind am Rheine vom Ursprung bis zu seiner Mündung einzelne Theile im gothischen oder besser im französischen Stile an allen größeren und kleineren Bauten umgebaut worden. Repräsentanten des neuen Stiles auch im Aeußeren sehen wir aus jener Epoche bereits in der Kirche zu Gelnhausen, im Dome zu Limburg, im Dome zu Bamberg; Anfänge des gothischen Stiles verbreiten sich, wie man an Einzelheiten an der Kirche St. Sebald bemerkt, vom grünen Rheine aus bis an den gelben Strom der Pegnitz. Das System der Hallenkirchen geht am Rhein von den Domen zu Mainz und Paderborn im Beginne des 13. Jahrhunderts aus, macht in Deutschland dem Basilikenschema den Boden streitig und entwickelt sich von da aus in einer ganzen Reihe von Bauwerken in Westphalen bis zu den Ufern der Weser und der Elbe.[68]) Die Bauhütten der großen Kathedralen am Rhein, zu Basel und Straßburg, zu Trier und zu Cöln, waren die Centralpunkte, wo sich beeinflußt von französischen Ideen der deutsche Geist in seinen herrlichen Bauwerken fast bis zur vollendeten Schönheit griechischen Formensystemes erhob.

Bei dem selbstbewußten Geiste, der im Rheinlande zu dieser Periode in den Herzen des Adels und der Bürger glühte, bei dem Reichthum, den eigne Produkte und Transithandel in des Rheines Fluren brachten, war eine Einwirkung des neuen französischen Baustiles auf die Profanbauten unausbleiblich. Jetzt thürmen sich zu Altheidelberg', dem Sitze des Pfalzgrafen, die Zinnen und Söller des Schloßes, jetzt erheben sich um der Bürger stolze Patricierhäuser zu schützen der Ringmauern und Bastionen trotzige Quadern, jetzt entstehen in den blühenden Industriestätten am Niederrhein zu Brügge und Ypern, Löwen und Antwerpen die stilvollen Rathhäuser und Gildehallen. Die Bauwerke, die das Auge des Fremden am Rhein entzücken, die

hochstrebenden, schlanken, gothischen Dome, die eleganten Mauerthürme der Städte, die trauten Giebelhäuser, die gezierten Thore, die ganze in Stein gesetzte Poesie des Mittelalters, deren Pläne und Zeichnungen Mappen und Prachtbücher heut zu Tage füllen, verdanken der großen Culturperiode des 13.—15. Jahrhunderts Gedanken und Ausbau. Dicht- und Baukunst erfüllten des Rheines prangende Ufer damals mit ihren Denkmalen.[64])

Und ist es bei diesem eminenten Leben, das drei Jahrhunderte lang die Adern des Rheinlandes voll durchströmte, bei dieser Höhe, die alle Seiten des Culturlebens hier erreichten, bei der Rolle, die in der Politik des Rheines Insassen, Geistliche und Fürsten, Edelleute und Bürger spielten, bei diesem steten Kampf um's Dasein, der die Städte auf der Wacht am Rhein erhielt gegen der großen Herren Gelüsten, der die Innungen zum steten Streite trieb gegen der Patricier Alleinregiment, bei dem Aufschwung des Handels, der sich im mächtigen Strome zog vom Bodensee bis an das deutsche Meer, von Lothringen bis an der Regnitz Ufer, bei den erhabenen Leistungen der Kunst, die den Glorienschein flicht um des Rheinstromes Stirne, bei dem Betrieb der Wissenschaft und Literatur, der zu Heidelberg und Cöln die ersten Hochschulen schuf, der die rheinischen Poeten zu Straßburg und Pforzheim, einen Sebastian Brand und einen Reuchlin, einen Agrikola und einen Murner, singen und lehren, spotten und lächeln ließ, — ist es bei diesem Anspanne aller geistigen und moralischen, socialen und politischen Kräfte anders denkbar, als daß gerade im Rheinlande der Strom der Cultur zwei Erfindungen auf die Spitze seiner Wellen trug, die im Rheinlande gemacht, dazu bestimmt waren, die Geschicke der Menschheit in neue Bahnen zu lenken, einer neuen Zeit zum Durchbruche zu verhelfen. Beide gleich bedeutend waren allein geeignet der Mitwelt zur materiellen und geistigen Freiheit zu verhelfen; und es war kein Zufall, daß

die zerstörende Kraft des Pulvers und die bildungverbreitende Macht der Lettern gerade an des Rheines Ufern zuerst zur energischen Anwendung kam. Solche Erfindungen, deren Werth alsbald erkannt, und deren Idee von dem Willen und dem Wissen Tausender unterstützt wird, sind nichts als die Resultate langer, vorbereitender Thätigkeit, deren Vorstadien unbekannt, aber nothwendig sind.

Wie aus dem langsam im Wasser aufgelösten Salze, dem Auge plötzlich, aber nur möglich nach längerem chemischen Prozesse, die Krystalle aufschießen, wie nach langer Ehe mit der klugen Metis plötzlich aus des Zeus Haupte Athene springt, — dem Laien ein Wunder, dem Kenner nur dira necessitas — also der Erfindungen Geschichte. Nach langem Prozesse in der Stille ein lauter Spruch des Gerichtes!

Also müssen dem denkenden Blicke diese beiden Erfindungen erscheinen, von denen es die erste möglich machte, daß die Technik des Bürgers mit überlegener Waffe des Raubritters Beutenester ausholte, daß die Massenhaftigkeit an Stelle der Mannhaftigkeit, das Heer an Stelle des Herrn trat, von denen die zweite bewirkte, daß ihre Geschosse der Geistlichkeit Monopol auf Bildung vernichteten, daß Licht und Aufklärung, Wissen und Bildung zu allen Ständen drang, und daß die nachfolgenden weltbewegenden Ideen des Humanismus und der Reformation das Gewand erlangten, in dem sie sich dem ganzen Volke in ihrer wahren Gestalt und richtigen Farbe zeigen konnten.

Läßt sich auch die eigentliche Erfindung des Schießpulvers nicht für das Rheinland in Anspruch nehmen — schon Chinesen und Araber kennen ähnliche Compositionen —, so doch die energische Verwerthung desselben für militärische Zwecke. Das Straßburger Geschütz war im ganzen Mittelalter, wie schon erwähnt, hochberühmt, und wollte der Mönch zu Freiburg auch eine

Mischung der Alchemie und kein Composit der Chemie entdecken, der Ruhm der glücklichen Anwendung und der Ausbildung der Technik dieser bahnbrechenden Erfindung bleibt dem Rheinthale bewahrt. Aehnlich verhält es sich mit der Erfindung der Buchdruckerkunst. Zerlegbare Lettern mag bereits der Harlemer Laurenz Koster angewandt haben, aber diese fruchtbare Idee zuerst in Verbindung mit anderen technischen Vortheilen und zur energischen Anwendung gebracht zu haben, dies Verdienst gebührt dem Mainzer Bürger Johann Gutenberg und seinen Gehilfen Fust und Schöffer.[65]) —

Wenden wir auf die Culturbedeutung der Rheinlande im Mittelalter einen letzten Blick zurück, so erblicken wir hier den ganzen Strom der Entwicklung in allen seinen Phasen branden und tosen gegen die sonnigen Gestade dieser gottbegnadeten Ufer.

Nach dem Dunkel des Mittelalters geht der Gedanke der Humanität aus von den Gründern des Christenthums; vom Rhein aus dringt dies siegreich vor nach dem Osten und dem Süden. Die Basis der Rheinlande bot der neuen Lehre sicheren Rückhalt, politische und materielle Unterstützung. In den alten Centren der Römer erwächst unter der Merowinger und Karolinger Herrscherstabe unterdessen ein anderes blühendes Leben. Handel und Verkehr herüber von Italien erwecken die scheintodten Gilden und Innungen zur Auferstehung. Mannhaft ringt das niedere Volk, stark durch Industrie und Technik, gegen des Klerus geistigen und des Adels politischen Machtdruck. Die Reichs- und Freistädte werden die Mittelpunkte unabhängigen, bürgerlichen Lebens. Innerhalb der Mauern der Städte beginnt, wie im alten Rom, der soziale Kampf der ehemaligen Leibeigenen gegen die Altdahiesigen und die Geschlechter. Auf Grunde errungener bürgerlicher Freiheit sehen wir in diesen Städten die Basis gelegt zum Hauptträger des modernen Staates, zum dritten Stand,

der Alles geworden ist und Nichts war, zum deutschen Bürgerthume!

Und während vorher der hohe Adel in Literatur und Poesie der Bannerträger der Entfaltung war, während vorher das Erblühen von Wissenschaft und Kunst in den Händen der Geistlichkeit ruhte, wird jetzt der Strom der Cultur, der aus Galliens Gefilden vom Nordwesten und vom Süden her eindringt, in die Straßen und auf die Plätze der rheinischen Städte gelenkt und geleitet.

Und während die durch die freigewordenen Träger der Lehensverfassung, die Territorialherren, zu einem Polizeiregimente herabgewürdigte Reichsgewalt mehr und mehr ihren Sitz an die Donau nach Osten verlegt, und am Rheine die centrifugalen Staatselemente von Adel und Fürsten, Bischöfen und Städten, nicht mehr im Stande sind, dem Einflusse des wälschen Nachbars auch auf dem Gebiete der Politik zu widerstehen, werden am Rheine die Kinder geboren, die bestimmt sind, auf geistigem und moralischem Gebiete die Macht der Feudalherrschaft zu stürzen: die Lettern und das Gewehr.

So bildet das Rheinthal im Mittelalter den Ausgangspunkt und das Centrum der europäischen Culturwelt und der Weltmonarchie, und als der theokratische Cäsaropapismus in Stücken fiel durch die aufstrebende Gewalt der nach Freiheit ringenden Einzelfaktoren, ist es wiederum das Rheinland, in dessen Gauen eine neue Sonne aufgeht, die nach den religiösen und politischen Wirren und Stürmen des 16. bis 18. Jahrhunderts eine neue Zeit und eine neue Culturepoche in Mitteleuropa bestrahlen sollte.

Anmerkungen.

Vorbemerkung: Eine Periode, wie die auf den vorhergehenden Seiten behandelte, umfaßt mehr oder minder die ganze Entwicklung der europäischen Cultur während eines vollen Jahrtausends. In Rücksicht auf den Raum dieser Blätter, vor Allem aber auf den Zweck dieser Vorträge, die ohne den wissenschaftlichen Charakter aufzugeben, in verständlicher Form die Hauptresultate der Forschung dem gebildeten Publikum vorlegen sollen, kann hier in den Anmerkungen nur in soweit Rücksicht auf Quellenmaterial genommen werden, als es das thatsächliche Interesse am Gegenstand bei den Lesern sowie die Führung kurzer Nachweise verlangt. In diesem Sinne mögen die folgenden kurzen Bemerkungen und Citate beurtheilt werden. Sie sollen die Stellen nicht erschöpfen, sondern anregend auf den Leser weiterwirken.

1) Ueber das herrlichste Bauwerk der Römer am Rhein, die Porta nigra zu Trier vgl. die Arbeit von Dr. P. A. Linde: Die Porta nigra und das Capitolium der Treviris. Eine gute Beschreibung der römischen Cultur am Rhein zur Zeit der Völkerwanderung giebt J. Leonardy: Geschichte des Trierischen Landes und Volkes S. 292—336.

2) Ueber Alemannen und Franken vgl. A. v. Wersebe: die Völker und Völkerbündnisse des alten Deutschlands; daß die Germanen kein mystischer Zug nach dem Westen trieb, sondern die Realität lockender Verhältnisse giebt auch F. Dahn zu in einem Vortrag: die treibenden Kräfte der deutschen Geschichte von den Urzeiten bis zum westphälischen Frieden; vgl. Frankfurter Journal 1877 Nr. 298. Vgl. außerdem des Verf. Aufsätze „Studien zur Völkerbewegung in Mitteleuropa“ im „Ausland“ 1877.

3) Vgl. Leonardy a. O. S. 286, und Mone: Urgeschichte d. badischen Landes II. S. 346.

4) Vgl. Leonardy a. O. S. 286—290; die Schilderung rührt vom Jahre 440 n. Chr. her; etwas übertreiben mag allerdings der rhetorische Kirchenredner.

5) Ueber Cöln's Zustände in dieser Periode vgl. die objektive Darstellung von Hegel in dem Werk: die Chroniken der deutschen Städte XII. B. S. IV—VII.

6) Argentoratum heißt caput Germaniarum im Itinerar des Antonin. Ueber Straßburg zur Frankenzeit vgl. Schöpflin: Alsatia illustrata I. S. 673—681 und Barthold: Geschichte der deutschen Städte 1. Th. S. 37—39.

7) Für die Fortdauer der romanischen Bevölkerung in den Rheinstädten zeugen außerdem die zahlreichen cyclopischen und rohen Verschanzungen in der Nähe der Rheinstädte, wie der Heidenmauer bei Straßburg, der Heidenmauer bei Kreuznach, der Heidenlöcher bei Deidesheim, der Heidenlöcher am Bodensee u. a. m., die nach Sage und Tradition — so die Heidemauer bei Straßburg nach Königshoven's Chronik — von den flüchtigen Romanen zur Zeit der Völkerwanderung bewohnt wurden. Auch die somatischen Eigenschaften der Rheinstädter zeugen für Forterxistenz des Romanismus: der im Allgemeinen breite Schädelindex, die dunkleren Haare und Augen innerhalb, als außerhalb der Mauern, manche Sprachreste u. A. Am Rheine aber erhielten sich auch Reste vorgallischer Bevölkerung. Zeuge dieser Thatsache mögen die Namen der Hörigen und Sklaven sein, die auf römischen Inschriften vorkommen; vgl. dazu J. Becker: die römischen Inschriften und Steinsculpturen des Museums der Stadt Mainz, S. 124—130; Brambach: codex inscriptionum Rhenanarum S. 369—374.

8) Ueber die Betriebsamkeit der Friesen vgl. Falke: die Geschichte des deutschen Handels 1. Th. S. 42—45; die Friesen hatten schon seit den ältesten Zeiten Standquartiere zu Worms und Speyer; am Mittelrhein liegt ein Ort Friesenheim u. s. w. Die Friesen waren auch von Einfluß auf die Gestaltung der deutschen Heldensage im Nibelungenliede.

9) Ueber der Alemannen Schiffahrt vgl. Wackernagel: kleine Schriften 1. B.; über die Schifferinnung zu Straßburg und das Schifferwesen am Oberrhein vgl. C. Löper: die Rheinschiffahrt Straßburgs S. 21—44.

10) Ueber die deutschen Ortsnamen am Mittelrhein vgl. W. Arnold: Ansiedelungen und Wanderungen deutscher Stämme, besonders S. 147—224 u. des Verf. „Studien zur ältesten Geschichte der Rheinlande" III. Abth. S. 12.

11) Ueber die alemannisch-fränkischen Grabfunde am Rhein vgl. an vielen Orten Lindenschmit: Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit und des Verf. „Studien" III. Abth. a. m. St. Die Gleichartigkeit der Bevölkerung auf dem Lande beweisen Grabfunde, wie die von Alsheim und Selzen, wo fast alle Schädel zu den Langköpfen d. h. der germanischen Race gehören.

12) Ueber die Technik der Ansiedelungen und die Rodungen vgl. W. Arnold a. O. S. 241—287; dem Uebergange zum Ackerbau schreibt F. Dahn die Völkerwanderung zu; allein Arnold beweist, daß dieser Uebergang ein allmählicher war, und daß es so viel Land in den alten Gauen zu kultiviren gab, daß die Rodungen bis in das 13. Jahrhundert andauern.

13) Ueber das Christenthum im Reiche der Merowinger vgl. Ebrard: Handbuch der christlichen Kirchen- und Dogmengeschichte 1. B. S. 392—393; Bornhak: Geschichte der Franken unter den Merowingern 1. Th. S. 350—359; Hellwald: Culturgeschichte II. B. S. 34—42.

14) Ueber solche streitbare Kleriker vgl. Leonardy a. a. O. S. 360 und die Chroniken der deutschen Städte XII. B. S. VII.

15) Ueber Chlodwig's Taufe und Christenthum vgl. Ebrard a. O. 1. B. S 390—391 und J. Scherr: Geschichte deutscher Cultur und Sitte S. 54—55.

16) Ueber die Missionsthätigkeit der Culdeer und die Ausbreitung des Christenthums in Deutschland vgl. Ebrard a. O. 1. B. S. 393—416, über die Bedeutung der christlichen Niederlassungen am Rhein vgl. die Bemerkungen bei Hausrath: die oberrheinische Bevölkerung in der Geschichte S. 9—10, sowie Einzelnes bei Scherr u. Hellwald a. a. O., sowie bei Kolb: Geschichte der Menschheit II. B. S. 42—70.

17) Ueber die Thätigkeit von Winfrid-Bonifazius vgl. Ebrard a. a. O. 1. B. S. 446—462.

18) Hausrath a. a. O. S. 6—7; vgl. auch Guthe: Lehrbuch der Geographie 3. A. S. 513.

19) Ueber die Lage und Entwicklung dieser Städte vgl. J. Kohl: der Rhein 1. B. S. 197—212, Guthe a. a. O. S. 515—516.

20) Ueber Frankfurts Gründung und Entwicklung vgl. Barthold a. a. O. 1. Th. S. 61, 90; 2. Th. S. 78; Kohl a. a. O. 1. B. S. 213—222; Guthe a. a. O. S. 516—517; Simrock: das malerische und romantische Rheinland S. 204—240.

21) Ueber die Geschichte dieser Alpenpässe vgl. Berlepsch: die Alpen S. 306—310.

22) Ueber Chur vgl. Barthold 1. Th. S. 41; Kohl 1. B. S. 139.

23) Ueber Constanz vgl. Barthold 1. Th. S. 41; Kohl 1. B. S. 151—153; Guthe S. 500.

24) Vgl. Falke a. a. O. 1. Th. S. 140; sonst über Basel vgl. Barthold a. m. O.; Kohl 1. B. S. 192—197; Guthe S. 513.

25) Ueber Straßburg vgl. die angeführten Werke von Falke, Kohl nnd Guthe a. m. O.; von älteren ist zu nennen Alsatia illustrata von Schöpflin; die innere Entwicklung Straßburgs in ihren Anfängen ist gezeichnet bei Barthold 1. Th. S. 145—152 und in Hegel's Aufsatz: die Chroniken der deutschen Städte VIII. B. S. 1—47; die Verkehrsverhältnisse vgl. bei C. Löper a. a. O. und bei demselben Verfasser in der Schrift: zur Geschichte des Verkehrs in Elsaß-Lothringen a. m. O.

26) Ueber das Stapelrecht dieser Städte vgl. Falke 1. Th. S. 140—142; über ihre Lage vgl. Kohl, Guthe, des Verf. Schrift: „Fahrten durch die Pfalz" a. m. O. und Simrock a. a. O. S. 91—106.

27) Vgl. Barthold 1 Th. S. 185 und Kolb: Culturgeschichte der Menschheit II. B. S. 172.

28) Vgl. Barthold 1. Th. S. 203—204 und C. Weiß: Geschichte der Stadt Speyer S. 17—19.

29) Ueber die Lage und Entwicklung von Mainz vgl. Simrock a. a. O. S. 143—204; Kohl 1. B. S. 222—227, Guthe S. 515, Barthold 1. Th. S. 185—187, Falke 1. Th. S. 82, 140.

30) Vgl. über Koblenz und seine Zollrolle, Barthold 1. Th. S. 132—133.

31) Ueber Cölns innere Entwickelung vgl. die zusammenhängende Darstellung von Hegel im XII. Bande der Chroniken der deutschen Städte S. VI—LIII; außerdem vgl. Barthold 1. Th. S. 154—159, 188 bis 191, 2. Th. S. 129, 188—196 u. s. f; über Cölns Lage s. bei Kohl, Guthe u. Simrock S. 454—474.

32) Ueber die Handelsstellung von Cöln vgl. Falke 1 Th. S. 142—147.

33) Vgl. Falke 1. Th. S. 114.

34) Ueber den Ursprung der Hansa und des Ausdrucks hansenbinden vgl. Falke 1. Th. S. 146—147.

35) Ueber den Cultureinfluß Cöln's vgl. Kohl 2. Th. S. 170 bis 180; über seine Bedeutung für die Baukunst Essenwein: Architektur S. 64.

36) Ueber Utrecht's Entwicklung vgl. Barthold 1. Th. S. 46 und 226, Kohl II. B. S. 511—513.

37) Ueber Dispargum vgl. Barthold 1. Th. S. 28; das Reich

der Merowinger schildert in Kürze Giesebrecht: Geschichte der deutschen Kaiserzeit 1. B. S. 76—84.

38) Ueber das Reich Karls des Großen vgl. in Kürze Giesebrecht a. a. O. 1. B. S. 106—144.

39) Vgl. Giesebrecht 1. B. S. 144—151, Barthold 1. Th. S. 61 u. 90.

40) Ueber die Culturbedeutung der Ottonen vgl. Giesebrecht a. a. O. 1. B. S. 277—295; über die Stellung des hohen Klerus zur Beförderung der Baukunst und die Bauthätigkeit in dieser Periode, Essenwein a. a. O. S. 61—63 und H. Otte: Geschichte der deutschen Baukunst S. 125, 147—149.

41) Ueber des Saliers Konrad Wahl vgl. Giesebrecht II. B. S. 217—227; über Konrads Plan zu einem erblichen Kaiserthum vgl. Giesebrecht II. B. S. 287—294; über die Bedeutung von Worms und Speyer zur Zeit der Salier vgl. H. Fuchs: Führer und Geschichte von Worms S. 25—39, Weiß a. a. O. S. 20—23, 28 u. s. f.

42) Vgl. Weiß a. a. O. S. 23.

43) Die Erzählung läßt Heinrich IV. von Trifels und von der Käſtenburg bei Neustadt a. d. Hart zum Zuge nach Italien aufbrechen. Ueber den Trifels vgl. Faber: die Reichsfeste Trifels in der Geschichte und Lehmann Burgen und Bergschlösser der bayerischen Pfalz II. B. S. 40—100.

44) Vgl. die Bemerkungen von Hausrath a. a. O. S. 18—19.

45) Vgl. Weiß a. a. O. S. 24 u. Hausrath a. a. O. S. 20—21.

46) Zu dieser geographischen Stellung des Rheinlandes in der ersten Hälfte des Mittelalters vgl. C. Wolff: Historischer Atlas Nr. 3 und 4, sowie die Uebersichtskarte bei Giesebrecht I. B. von H. Kiepert. Auch in dieser Beziehung bildet die Reichsfeste und der Palast der Staufen auf dem Trifels sowie die Gegend von Hagenau bis Frankfurt den Mittelpunkt des damaligen deutschen Reiches.

47) Ueber das Verhältniß des Kaisers zu den Fürsten unter den Saliern nach Ende des Kirchenstreites vgl. Giesebrecht III. B. 2 Th. S. 1002—1004.

48) Vgl. Giesebrecht III. B. 2. Th. S. 1004.

49) Ueber das Verhältniß Barbarossa's zum deutschen Bürgerthum und seiner Entwicklung vgl. Barthold 1. Th. S. 266—309.

50) Ueber die Kolonisationsthätigkeit in dieser Periode vgl. Barthold 1. Th. S. 272—281; über die in Siebenbürgen vgl. Fr. Maurer: die Besitzergreifung Siebenbürgen's; hier wird S. 76—77 der Antheil

der Cölner und Flanderns an der Gründung dieser Ansiedlungen bewiesen.

51) Ueber die ersten rheinischen Städtebündnisse vgl. K. F. Menzel: Geschichte des rheinischen Städtebundes S. 9—14.

52) Ueber die Entstehung und das Wachsthum des Bundes vom Jahre 1254 vgl. Menzel a. a. O. S. 20—30.

53) Ueber die Organisation und die Bedeutung des Bundes für die Entwicklung der Stellung der Städte vgl. Menzel a. a. O. S. 30—46.

54) Vergl. Menzel a. a. O. S. 66 und Barthold 2. Th. S. 204—225, 276—277, 4. Th. S. 40—87 u. s. f.

55) Ueber die Erstarkung des Romanismus vgl. Giesebrecht III. B. 2. Th. S. 1007—1112 und Essenwein: Architektur S. 69, 71 u. a. W.

56) Ueber die Entwicklung der französischen Nationalliteratur vgl. Scherr: allgemeine Literaturgeschichte 2. A. S. 108—116, 378—382, und Gervinus: Handbuch der Geschichte der Nationalliteratur der Deutschen S. 30—36, 72—78.

57) Ueber die Erhaltung des Nibelungenmythus am Rhein im Volksmunde vgl. des Verf.: im Nibelungenlande, mythologische Wanderungen a. m. O.

58) Ueber das Nibelungenlied des 13. Jahrhunderts vgl. Scherr a. a. O. S. 396—399, Gervinus S. 37—41 und die Werke von Vilmar, Weber u. A.

59) Scherr a. a. O. S. 399—401.

60) Scherr a. a. O. S. 394—396, Gervinus a. a. O. S. 97—99.

61) Essenwein a. a. O. S. 71—72.

62) Die Entwicklung und der Einfluß des gothischen Stiles auf Deutschland vgl. bei Essenwein a. a. O. S. 62—66 und 73—77. Mit Recht verlangt der Verf., man solle den romanischen Stil, der seine Ausbildung auf deutschem Boden erhielt, deutschen Stil nennen, besser seiner Entstehung nach den römisch-germanischen — vgl. H. Otto: Gesch. d. deutschen Baukunst S. 1—110 —; dagegen den gothischen Stil den französisch-deutschen taufen. Allerdings auch Namen haben ihr Schicksal und ihr historisches Recht!

63) Essenwein a. a. O. S. 76.

64) Im Allgemeinen über die Blüthe der gothischen Baukunst und speziell auch über die Profanbauten vgl. außer Essenwein S. 77—96,

Kolb a. a. O. II. B. S. 234—237 und Hellwald a. a. O. II. B. S. 269—270.

65) Ueber diese beiden Erfindungen im Allgemeinen vgl. Kolb a. a. O. II. B. 247—249 und Hellwald a. a. O. II. B. S. 272—275.

66) Zur Karte sei bemerkt, daß sie nach Spruner's historischem Atlas, sowie nach dem von C. Wolff mit Benützung der Schrift von W. Hugo: die Mediatisirung der deutschen Reichsstädte, die Bischofsitze, die Reichsstädte und die hauptsächlichsten Pfalzen am Rheinlande bis Ende des 13. Jahrhunderts angiebt. Einige Reichsstädte waren zwar schon vorher mediatisirt, so Nimwegen i. J. 1248, doch ist dieser Zeitpunkt der Karte blos ein approximativer. Freising und München sind miteinander als Erzbisthum bezeichnet, weil das Erzbisthum Freising-München hieß, und München meist der Sitz des Erzbischof's war. Bei den Territorien wurden in Rücksicht auf die Zeit der Salier und Hohenstaufen die alten Namen: Sachsen, Franken, Schwaben beibehalten; sie sind ebenso politisch, als ethnographisch von Wichtigkeit und Werth.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

(377)

22.

Ueber

die Wandlungen des Arbeitsvermögens

im Haushalt der Natur und der Gewerbe.

Von

Franz
Dr. F. Grashof.

Berlin SW. 1877.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Eine besonders wichtige Seite technischen Fortschritts ist die mehr und mehr ausgebildete Fähigkeit und Uebung des Menschen, das in der Natur vorhandene Arbeitsvermögen zu Zwecken des Verkehrs und der gewerblichen Arbeit sich nutzbar zu machen. Wie sehr durch diese in den heutigen Culturstaaten so ausgedehnte Benutzung zum Betriebe von Eisenbahnen, Bergwerken und Fabriken die socialen Zustände sich geändert haben im Vergleich mit jenen Zeiten, als der Mensch fast nur seine eigene und die Muskelkraft einiger Arten von Thieren zu den betreffenden, an und für sich auch noch viel eingeschränkteren Zwecken zu benutzen verstand, bedarf keiner weiteren Ausführung. Was aber weniger auf der Hand liegt, das sind die mehr oder minder vorhandenen Aussichten für die Dauerhaftigkeit der obwaltenden Zustände und die bedenklichen Folgen, die mit unverständiger Ausbeutung der in Rede stehenden Gaben der Natur verbunden sein können, und ist es in dieser Hinsicht von Interesse, den voraussichtlichen weiteren Verlauf der betreffenden Entwickelung menschlicher Verhältnisse einer näheren Betrachtung zu unterwerfen, wenn auch freilich nur in sehr beschränktem Maße darauf zu rechnen sein mag, den Gang dieser Entwickelung entgegen der treibenden Macht des unmittelbaren Vortheils durch den von Einsicht geleiteten Willen zu beeinflussen.

Die sich hier darbietenden Fragen sind hauptsächlich folgende: In welchen Formen ist Arbeitsvermögen natürlich vorhanden? In welchen derselben wird es heutzutage vorzugsweise zu technischen Arbeitszwecken verwendet? Ist es in Betreff dieser Verwendbarkeit unerschöpflich oder nicht? Wenn nicht, wie wird sich die Art seiner Verwendung im Lauf der Zeit voraussichtlich ändern resp. behufs größtmöglicher Oekonomie im Interesse der Nachkommen ändern müssen?

Das Verständniß dieser Fragen, insbesondere der ersten, erfordert einige Erklärungen. Wenn ein Körper vom Gewicht G (z. B. Kilogramm) von der Höhe h (z. B. Meter) einerlei ob vertical oder gegen die Verticale geneigt niedersinkt, so sagt man, die Schwerkraft des Körpers habe dabei die Arbeit Gh (Kilogramm-Meter) geleistet oder verrichtet; umgekehrt sagt man, es werde eine Arbeit = Gh Kilogramm-Meter aufgewendet, um den G Kilogramm schweren Körper h Meter hoch zu erheben, einerlei ob und welche Bewegung dabei etwa gleichzeitig der Körper in horizontaler Richtung oder anderweitig haben mag, falls nur immer die Höhe h auf seinen sogenannten Schwerpunkt als denjenigen Punkt bezogen wird, in welchem seine Schwerkraft angreifend gedacht werden kann. Auch faßt man beide Fälle dadurch zusammen, daß man die Höhe h im Falle der Hebung negativ setzt und dann in beiden Fällen Gh die Arbeit der Schwerkraft nennt, die somit selbst beim Niedergang positiv, beim Aufgange negativ ist. Dieser mit Bezug auf die Schwerkraft schon dem gewöhnlichen unwissenschaftlichen Sprachgebrauch entsprechende Begriff einer mechanischen Arbeit oder schlechtweg einer Arbeit (wie hier immer kurz ohne Gefahr eines Mißverständnisses gesagt werden kann) wird nun im wissenschaftlichen Sprachgebrauch auf jede beliebige Kraft übertragen, indem ihre (allgemein in Gewichtseinheiten, z. B. Kilogrammen

ausdrückbare) Größe statt des Gewichtes selbst, d. h. der Größe der Schwerkraft, ihre Richtung statt der lothrechten Richtung, ihr Angriffspunkt statt des Schwerpunktes des schweren Körpers gesetzt wird. Unter der **Arbeit irgend einer Kraft**, entsprechend einer gewissen Bewegung ihres Angriffspunktes, wird also das Product aus der Kraftgröße und dem Wege verstanden, den der Angriffspunkt der Kraft nach ihrer Richtung genommen zurücklegt, indem dabei dieser Weg positiv oder negativ gesetzt wird, jenachdem er im Sinne der Kraftwirkung oder im entgegengesetzten Sinne zurückgelegt wird. Die im ersten Falle positive Arbeit wird von der Kraft geleistet, der Absolutwerth der im zweiten Falle negativen Arbeit wird zur Bewältigung der Kraft aufgewendet.

Alle mechanisch-technischen Verrichtungen bestehen in Orts- oder Formänderungen gewisser Körper und sind mit Widerständen verbunden, d. h. mit Kräften, deren Angriffspunkte entgegen dem Sinne, in dem jene wirken, bewegt werden. Dazu ist eine gewisse Arbeit aufzuwenden, insbesondere als sogenannte Betriebsarbeit einer Maschine, vermittels welcher in der Regel der vorgesetzte Zweck mit gewissen zwangläufigen relativen Bewegungen und dadurch möglichst vollkommen erreicht werden soll. Diese der Natur zu entnehmende Arbeit ist aber in derselben nicht schon als solche, sondern als ein Etwas, mathematisch gesprochen als eine Größe vorhanden, welche in die Form von Arbeit äquivalenter Größe sich umsetzen kann und deshalb passend als **Arbeitsvermögen** zu bezeichnen ist. Dasselbe kommt in verschiedenen Formen vor, die sich in einander umwandeln können und auch thatsächlich im Allgemeinen mehrfachen solchen Wandlungen unterworfen sind, bevor sie unmittelbar zu gewissen Arbeitsleistungen technisch benutzbar werden. Solche Arbeitsleistung selbst vermittelt stets zugleich den Uebergang von Ar-

beitsvermögen in eben solches von derselben oder von anderer Form. Von besonderer Wichtigkeit ist dabei der die heutige Naturwissenschaft beherrschende Fundamentalsatz, daß die Gesammtgröße des im Weltall vorhandenen Arbeitsvermögens unveränderlich ist, wie auch die einzelnen Formen desselben in beständiger gegenseitiger Umwandlung begriffen sein mögen, ein Satz, dessen Inhalt auch eigenschaftlich als Erhaltung des Arbeitsvermögens oder als Aequivalenz der verschiedenen Formen von Arbeitsvermögen bezeichnet werden kann, weniger gut dem heutigen wissenschaftlichen Sprachgebrauch entsprechend auch wohl noch als Erhaltung der Kraft resp. als Aequivalenz der verschiedenen Naturkräfte bezeichnet wird, und welcher natürlich voraussetzt, daß das Arbeitsvermögen in jeder einzelnen seiner verschiedenen Formen auf je eine gewisse passend gewählte Weise als Größe gemessen werde. Ihm zufolge sind wir trotz aller mechanischen Hülfsmittel niemals im Stande, Arbeit zu schaffen, d. h. ohne äquivalenten Aufwand zu gewinnen, sondern wir können nur die in großem Maßstabe auch ohne unser Dazuthun beständig vor sich gehenden gegenseitigen Umwandlungen verschiedener Formen von Arbeitsvermögen theilweise und in kleinerem Maßstabe nach unseren Zwecken lenken.

Zum vollen Verständnisse des erwähnten Fundamentalsatzes und der davon zu machenden technischen Anwendungen ist eine übersichtliche Unterscheidung der verschiedenen Formen des Arbeitsvermögens nöthig. Dieselbe würde zwar sehr unterstützt werden durch entsprechende, das Wesen der fraglichen Unterschiede in möglichstem Anschluß an den allgemeinen Sprachgebrauch kennzeichnende Benennungen, doch haben dergleichen bei der verhältnißmäßigen Jugend der in Rede stehenden wissenschaftlichen Auffassung der Weltökonomie noch keineswegs allgemein sich eingebürgert, und ist auch eine vorsichtige Beschränkung in dieser

Hinsicht geboten, um nicht durch ein Uebermaß von Neuerungen die Gefahr von Verwirrungen herbeizuführen oder wenigstens das Verständniß der bezüglichen Auseinandersetzungen durch ungewohnte oder in ungewohntem Sinne verstandene Benennungen zu erschweren. Von der Ansicht ausgehend, daß es im Interesse des allgemein menschlichen Charakters aller Wissenschaften am besten sei, die Bezeichnungen neuer wissenschaftlicher Begriffe den alten Sprachen zu entnehmen, ist mehrseitig das Wort Energie als gleichbedeutend mit Arbeitsvermögen gebraucht, und sind dann die in Betreff der verschiedenen Formen des letzteren zunächst zu unterscheidenden zwei Hauptgruppen als kinetische und potenzielle Energie bezeichnet worden. Einigermaßen allgemein sind diese Bezeichnungen indessen nicht in die verschiedenen wissenschaftlichen Culturspracheu bisher aufgenommen, weshalb ich es hier vorziehe, statt dessen die zwar auch nicht allgemein üblichen, aber doch dem allgemeinen Verständnisse näher liegenden und kaum weniger gut dem Wesen der Sache entsprechenden deutschen Bezeichnungen: freies und gebundenes Arbeitsvermögen zu gebrauchen. Unter einem freien Arbeitsvermögen ist ein solches zu verstehen, das eine bewegte Masse vermöge ihrer Bewegung besitzt, unter gebundenem Arbeitsvermögen aber ein solches, welches einer Gruppe von Massen in Folge ihrer relativen Lagen und der zwischen ihnen wirksamen Kräfte innewohnt. So besitzt z. B. der Rammbär, indem er den Kopf des einzurammenden Pfahles mit einer gewissen Geschwindigkeit trifft, vermöge dieser und seiner Masse ein gewisses freies Arbeitsvermögen, welches die erforderliche Arbeit liefert, um den Pfahl entgegen dem Widerstande des Erdreichs um eine gewisse Strecke tiefer einzutreiben. Wenn aber der emporgezogene Rammbär in seiner höchsten Lage festgehalten wird oder auch nur momentan in Ruhe ist, so besitzt er oder eigentlich das aus ihm

und der Erde bestehende Massensystem in Folge ihrer gegenseitigen Anziehungskraft und jener Erhebung ein gewisses gebundenes Arbeitsvermögen, das erst beim Niederfallen des Rammbärs frei wird, und diese Umsetzung von gebundenem in freies Arbeitsvermögen wird vermittelt durch die Arbeit, welche die Schwerkraft beim Niederfallen verrichtet. Bei dem Emporziehen des Rammbärs findet auch eine Umsetzung von Arbeitsvermögen statt, indem (bei Voraussetzung einer Handramme) das in den Muskeln der Arbeiter gebundene in jene andere Form gebundenen Arbeitsvermögens übergeht, und zwar wird dieser Uebergang durch die zur Bewältigung der Schwerkraft beim Aufzuge aufgewendete Arbeit vermittelt. Auch wird das freie Arbeitsvermögen des eben niedergefallenen Rammbärs zum Theil durch den Stoß, zum Theil eben durch Vermittelung der Arbeit zur Bewältigung des Erdwiderstandes in eine gewisse andere Form freien Arbeitsvermögens verwandelt, die sich nach wiederholten Schlägen durch Erwärmung des Pfahls und des Rammbärs zu erkennen giebt.

Dieses Beispiel schon zeigt, daß die unterschiedenen zwei Gattungsformen des Arbeitsvermögens wieder mehrere verschiedene Specialformen in sich begreifen, zu deren Kennzeichnung ein Blick auf die heutigen naturwissenschaftlichen Vorstellungen von dem Causalzusammenhange zwischen der Beschaffenheit und den wahrgenommenen Eigenschaften der Materie geworfen werden mag. — Durch vielfache Erfahrungen, u. A. besonders durch die Thatsache, daß Wärme, Licht, Elektricität und Magnetismus sich gegenseitig in einander und in meßbare Bewegung wägbarer Massen umsetzen resp. daraus entstehen können, ist es ganz unmöglich geworden, das Wesen jener mit Wärme, Licht Elektricität und Magnetismus bezeichneten Zustände noch fernerhin, wie es früher geschehen war, in gewissen besonderen un-

wägbaren Materien (einem Wärmestoff, Lichtstoff, einem elektrischen und magnetischen Fluidum) zu suchen der Art, daß die passend gemessenen Größen gewisser Aenderungen dieser Zustände durch proportionale Mengenänderungen der betreffenden Materien bedingt würden; denn die Möglichkeit des Entstehens und Vergehens der letzteren und ihrer gegenseitigen Verwandlung in einander, die doch hätte angenommen werden müssen, wäre schon dem Begriff aller Materie als des beharrenden Trägers wechselnder Eigenschaften entgegen. Das Wesen jener physikalischen Zustände wurde deshalb in gewissen als solche nicht unmittelbar wahrnehmbaren relativen Bewegungen und mittleren relativen Lagen kleinster Massentheilchen gesucht und zwar der elementaren Theilchen theils des in dem betreffenden Zustande befindlichen wägbaren Körpers selbst, theils des sogenannten Aethers, d. i. einer freilich auch hypothetischen, mit unseren Hülfsmitteln unwägbaren, aber wenigstens einheitlichen Materie, die man sich nicht nur in den Körpern, sondern im ganzen Weltraum verbreitet denkt, und zu deren Annahme besonders der Umstand nöthigte, daß die fraglichen Zustände auch durch den sogenannten leeren, d. h. von wägbarer Materie freien Raum hindurch von einem zu einem anderen Körper übertragen werden können. Mit Rücksicht ferner auf Gesetze der Chemie und viele andere erfahrungsmäßigen Thatsachen, deren nähere Erläuterung, weil auf eine Uebersicht des wesentlichen Inhaltes fast unserer gesammten naturwissenschaftlichen Erkenntniß hinauslaufend, hier nicht erwartet werden kann, ist man schließlich im Ganzen etwa zu folgender Vorstellung von der Beschaffenheit der materiellen Welt und vom Wesen ihrer erwähnten Hauptgruppen physikalischer Erscheinungen gelangt.

Jeder Körper wird als ein Aggregat von unmeßbar kleinen materiellen Theilchen, sogenannten Molekülen betrachtet, welche

selbst wieder Gruppen von noch kleineren, ihrerseits aber nicht weiter theilbaren und deshalb Atome genannten Theilchen sind, und zwar bestehen die Moleküle chemisch einfacher Stoffe aus gleichartigen, die chemisch zusammengesetzter Stoffe aus theilweise ungleichartigen Atomen, indem man (wenigstens vorläufig) so viele verschiedene Arten der letzteren von je einer bestimmten, der betreffenden Art eigenthümlichen Masse annimmt wie es derzeitigen Kenntniß zufolge chemisch einfache Stoffe giebt. Die verschiedenen Atome eines Moleküls und die verschiedenen Moleküle eines Körpers berühren sich im Allgemeinen nicht; in den Zwischenräumen, die sogar verhältnißmäßig, d. h. im Verhältniß zur Größe der Atome oder Moleküle selbst sehr groß sein können, befinden sich Theile jenes im ganzen Weltraum verbreiteten unwägbaren Stoffes, des Aethers, der auch aus getrennten und zwar gleichartigen Atomen bestehend gedacht wird. Der von Körper- oder Aetheratomen nicht ausgefüllte Theil des Raumes wird als absolut leer betrachtet, nicht zu verwechseln mit einem meßbaren, sogenannten leeren Raume, d. i. einem solchen, der nur von wägbarer Materie (von Körpermolekülen) frei ist. Die Möglichkeit der Dauer einer solchen Gruppirung der an und für sich frei beweglichen Aetheratome, Körperatome und Moleküle erfordert die Annahme von Kräften, welche, jenachdem sie zwischen zwei gleichartigen oder ungleichartigen Körperatomen, zwei Aetheratomen oder zwischen einem Körper- und einem Aetheratom stattfinden, verschiedenen Wirkungsgesetzen folgen, jedenfalls theils Anziehungs-, theils Abstoßungskräfte sind. Die Einzelheiten in dieser Beziehung entbehren noch einer befriedigenden Bestimmung und Begründung, die dadurch erschwert wird, daß abgesehen von der allein durch den Aether bedingten Licht- und Wärmestrahlung die meisten physikalischen Erscheinungen unmittelbar nur auf die gegenseitige Wirkung der kleinsten gleichartigen

Körpertheile, also der von gewissen Aetherhüllen begleiteten Moleküle schließen lassen, diese Gesammtwirkung aber zunächst auf verschiedene Weise als das Ergebniß von Einzelwirkungen zwischen Körper- und Aetheratomen erklärt werden kann. Daß Aetheratome sich gegenseitig abstoßen, wird allgemein angenommen, daß Körper- und Aetheratome ebenso wie Körper- und Körperatome sich anziehen, ist wenigstens die gewöhnliche Annahme.

Gemäß dieser Vorstellung einer im Allgemeinen berührungslosen, so zu sagen frei schwebenden Gruppirung der die einzelnen Weltkörper und ihre meßbaren Theile constituirenden untheilbaren Massenelemente oder Atome ist die relative Lage sowohl der Körperatome in den Molekülen und der Moleküle in den Körpern, wie auch der Aetheratome in den Körpern und im Weltraum wenigstens innerhalb gewisser Grenzen variabel, ähnlich wie der Ort eines irdischen Körpers auf der Erde, die Stelle der Erde im Sonnensystem und die relativen Lagen der das Weltall bildenden unzählig vielen Sonnensysteme variabel sind. Die relative Lage der Atome eines Moleküls ist unbeschadet der Erhaltung seines physikalischen und chemischen Charakters stets nur sehr beschränkt veränderlich zu denken; das Hinausgehen über diese Schranke bedingt eine chemische Zersetzung oder wenigstens eine dauernd veränderte Constitution des Moleküls aus denselben Atomen und in Folge dessen eine Aenderung der Eigenschaften des betreffenden Körpers. Die Veränderlichkeit der relativen Lage der Moleküle eines Körpers ist je nach dessen Aggregatform auf verschiedene Weise und in verschiedenem Grade beschränkt, am meisten bei festen, am wenigsten bei luftförmigen Körpern; das Wesen dieser verschiedenen sogenannten Aggregatformen wird indessen nicht allein durch die verschiedenen Grenzen bedingt, zwischen welchen die Aggregation der Moleküle variabel

ist, sondern zugleich durch die Art ihrer Bewegung innerhalb dieser Grenzen. Es können nämlich gemäß jener atomistischen Vorstellung von der Constitution der Materie sowohl die Atome in den Molekülen und die Moleküle sammt ihren zugehörigen Aetherantheilen in den Körpern, als auch die außerdem in den Körpern oder im Weltraum befindlichen Aetheratome in beständigen relativen Bewegungen begriffen sein, und die Voraussetzung solcher nicht wahrnehmbaren Bewegungen ist es eben, wodurch die mechanische Erklärung der Naturerscheinungen erst möglich, wodurch insbesondere auch das Wesen der verschiedenen Formen des Arbeitsvermögens begründet und die Thatsache ihrer gegenseitigen Umsetzbarkeit in einander nach bestimmten Größenverhältnissen begreiflich wird.

Was zunächst das freie Arbeitsvermögen betrifft, so kann dasselbe nun als äußeres und inneres unterschieden werden. Unter *äußerem freiem Arbeitsvermögen* will ich dasjenige verstehen, welches einer als solche wahrnehmbaren Bewegung entspricht, d. h. einer Bewegung, bei der die materiellen Punkte des betreffenden Körpers Wege von meßbarer Länge durchlaufen, sei es, daß diese Bewegung ohne Formänderung des Körpers stattfindet, wie z. B. bei dem fallenden Rammbär, oder mit einer solchen verbunden ist, wie z. B. bei den Schwingungen eines federnden Körpers. Das *innere freie Arbeitsvermögen* entspricht dann den vorausgesetzten, als solche nicht wahrnehmbaren und meßbaren relativen Bewegungen der hypothetischen theils die wägbare Materie constituirenden Körperatome und Moleküle, theils im ganzen Weltraum verbreiteten Aetheratome, und in diesen Bewegungen, welche mit der Bezeichnung als innere den wahrnehmbaren und meßbaren als äußeren Bewegungen entgegengesetzt werden mögen, besteht, wie man annimmt, die sogenannte freie oder fühlbare Wärme, das Licht und die als elek-

trischer Strom erscheinende freie Elektricität. Die in wägbaren Körpern enthaltene, durch sogenannte Leitung übertragbare freie Wärme besteht, wie wenigstens meistens angenommen wird, in relativen Bewegungen theils der Körperatome in den Molekülen, theils der letzteren mit ihren zugehörigen Aetherhüllen in den Körpern, dagegen die sogenannte strahlende, d. h. die unabhängig von wägbarer Materie durch Strahlung im ganzen Weltraum übertragbare Wärme nach allgemeiner Annahme in schwingenden Bewegungen der Aetheratome. Liegt die Schwingungsdauer bei solcher Bewegung der Aetheratome innerhalb gewisser Grenzen, so ist sie zugleich als Licht wahrnehmbar; letzteres ist hier also nicht als eine besondere Form innerer Bewegung und entsprechenden inneren Arbeitsvermögens von der strahlenden Wärme zu unterscheiden, ebenso wenig wie gewisse äußere schwingende Bewegungen wägbarer Materie, die zugleich dem Ohr als Schall vernehmbar sind, deshalb hier bezüglich der verschiedenen Formen des freien Arbeitsvermögens einer besonderen Hervorhebung bedurften. In Betreff der Art von innerer Bewegung, welche die freie Elektricität charakterisiren mag, haben sich noch nicht so feste Ansichten gebildet, wie es in Betreff der strahlenden Wärme, also auch des Lichtes, und der in wägbaren, besonders in gasförmigen Körpern enthaltenen freien Wärme der Fall ist, worauf hier indessen nicht näher eingegangen zu werden braucht. In allen Fällen wird übrigens die Größe des äußeren sowohl wie des inneren freien Arbeitsvermögens nach mechanischen Principien gemessen durch die halbe Summe der Producte aus den in äußerer resp. innerer Bewegung begriffenen betreffenden Massenelementen und den Quadraten ihrer Geschwindigkeiten, eine Größe, welche (zwar sehr allgemein, aber dem heutigen wissenschaftlichen Kraftbegriff schlecht entsprechend) auch als lebendige Kraft bezeichnet zu werden pflegt. Wird statt dessen die passen-

dere Bezeichnung „freies Arbeitsvermögen" gebraucht, so besteht das bekannte mechanische Princip der sogenannten lebendigen Kraft in dem Satze, daß die Aenderung des freien Arbeitsvermögens eines bewegten Massensystems der Summe der entsprechenden Arbeiten der an ihm wirksamen Kräfte gleich ist einem Satze, der dann als Princip des freien Arbeitsvermögens zu bezeichnen ist und eine ganz allgemeine Bedeutung hat, mag es sich um äußere oder innere Bewegung handeln und um Kräfte, die auf meßbare oder auf unmeßbar kleine Entfernungen wirken. Aus ihm und aus der Erwägung, daß die Aenderung des gebundenen Arbeitsvermögens eines zu Anfang und zu Ende ruhenden Massensystems der Summe der Arbeiten der zwischen den Massenelementen des Systems wirksamen Kräfte entgegengesetzt gleich ist, folgt der schon erwähnte Fundamentalsatz von der Erhaltung des Arbeitsvermögens als einer gewissen Größe, und ist zugleich allgemein ersichtlich, wie die Formverwandlungen desselben durch die Arbeiten von Kräften vermittelt werden. — Für die beiden Formen des inneren freien Arbeitsvermögens, die qualitativ als freie Wärme und Elektricität bezeichnet werden, sind die Quantitätsbezeichnungen Wärmemenge und Elektricitätsmenge üblich geblieben, in Folge der früheren Vorstellung, nach der diese Größen den Mengen gewisser besonderer unwägbarer Materien proportional angenommen wurden. Es ist ein Uebelstand, mit dem die Naturwissenschaft so vielfach zu kämpfen hat, daß es oft unmöglich ist, mit den fortgeschrittenen Vorstellungen vom Zusammenhange der Erscheinungen und ihrer Ursachen zugleich auch die entsprechenden, auf Grund anderer Vorstellungen früher gebildeten und seitdem eingebürgerten Bezeichnungen durch neue zu ersetzen, ohne damit die Gefahr verwirrender Unsicherheit herbeizuführen.

Ebenso wie das freie, kann auch das gebundene Arbeits-

vermögen mit möglichster sprachlicher Kürze passend zunächst als äußeres und inneres unterschieden werden, jenachdem es einem System von meßbaren Massen vermöge ihrer relativen Lagen in gegenseitigen Entfernungen von meßbaren Größen und der zwischen ihnen wirksamen Kräfte innewohnt, oder aber den Körpern selbst vermöge der relativen Lagen der sie constituirenden hypothetischen Atome und der zwischen diesen wirksamen Kräfte. Ein äußeres gebundenes Arbeitsvermögen ist hiernach z. B. dasjenige, welches im Falle des erhobenen Rammbärs seiner Masse und Erhebungshöhe entspricht, das großartigste Beispiel aber ist das Arbeitsvermögen, welches den je als Ganze betrachteten Weltkörpern gemäß ihren gegenseitigen Entfernungen und Anziehungskräften zukommt. Von den verschiedenen Formen inneren gebundenen Arbeitsvermögens verdient dasjenige eine besondere Hervorhebung, welches der Gruppirung der Atome in den Molekülen und den zwischen ihnen wirksamen sogenannten chemischen Kräften entspricht; dasselbe, welches als chemisch gebundenes Arbeitsvermögen bezeichnet werden mag, bewirkt, indem es als Wärme frei wird, die Temperaturerhöhung, von welcher chemische Verbindungen begleitet zu werden pflegen und immer begleitet werden würden, wenn sie nicht meistens complicirte, zugleich mit chemischen Zersetzungen und mit Aenderungen der Aggregatformen der betreffenden Substanzen verbundene Vorgänge wären. Im Gegensatz zu diesem chemisch gebundenen kann das innere gebundene Arbeitsvermögen in allen seinen übrigen Formen als physikalisch gebundenes bezeichnet werden. Abgesehen von seiner Erscheinungsform als statische oder gebundene Elektricität und als Magnetismus (über deren besonderen Causalzusammenhang mit der atomistischen Körperconstitution bisher am wenigsten befriedigende Vorstellungen gewonnen wurden) ist es als auf der Gruppirung der Moleküle

mit ihren zugehörigen Aetherhüllen in den betreffenden Körpern beruhend zu betrachten. Dahin gehört u. A. das Arbeitsvermögen, welches ein elastischer deformirter Körper sich selbst oder einem anderen, z. B. die comprimirte Luft einer Windbüchse dem Geschoß in Form von äußerem freiem Arbeitsvermögen mitzutheilen im Stande ist, ferner das Arbeitsvermögen, welches bei der Schmelzung eines festen und bei der Verdampfung eines flüssigen Körpers als Wärme gebunden, bei der Erstarrung einer Flüssigkeit und bei der Condensation von Dampf als Wärme frei wird, indem die verschiedenen sogenannten Aggregatformen eines Körpers sich insbesondere auch dadurch unterscheiden, daß sein inneres gebundenes Arbeitsvermögen unter übrigens gleichen Umständen in der Luftform größer, als in der flüssigen, in dieser größer, als in der festen Form ist. — Uebrigens kann in allen Fällen die Größe eines gebundenen Arbeitsvermögens nicht absolut, sondern nur relativ gemessen und angegeben werden, d. h. als Ueberschuß über dasselbe für eine gewisse andere Configuration des betreffenden Massensystems. So hat z. B. der erhobene Rammbär ein bestimmtes gebundenes Arbeitsvermögen nur mit Bezug auf eine gewisse Höhe, bei dem Niederfallen von welcher seine Schwerkraft eine ebenso große Arbeit verrichtet; absolut genommen ist unter seinem oder vielmehr unter dem gebundenen Arbeitsvermögen des aus ihm und der Erde bestehenden Massensystems diejenige Arbeit zu verstehen, welche ihre gegenseitige Anziehungskraft verrichten würde, wenn beide Theile bis zu kleinstmöglicher Entfernung ihrer Massenmittelpunkte sich näherten, aber diese kleinstmögliche Entfernung ist eben nicht angebbar. Anders verhält es sich in dieser Hinsicht mit einem freien Arbeitsvermögen, das eine ebenso bestimmte Größe hat, wie der Bewegungszustand einer Masse durch die Geschwindigkeiten ihrer materiellen Punkte vollkommen bestimmt ist. Natürlich wird in-

dessen durch den hier bemerkten Mangel absoluter Meßbarkeit der Satz von der Erhaltung des gesammten Arbeitsvermögens trotz beliebigen Wechsels der Erscheinungsformen seiner Bestandtheile durchaus nicht berührt, weil es sich dabei immer nur um die Größenänderung einer gewissen Form von Arbeitsvermögen, nicht um seine absolute Größe selbst handelt.

Bevor ich mich nun zur Beantwortung der Fragen wende, die ich in Betreff der technischen Benutzung des Arbeitsvermögens im Eingange dieser Besprechung aufgeworfen habe, möchte ich noch ausdrücklich hervorheben, daß jene so wesentlich hier benutzte Vorstellung einer in gewisser Weise atomistischen Constitution der Materie durchaus nicht etwa die Erkenntniß ihrer wirklichen Beschaffenheit, die Erkenntniß „des Dinges an sich" beanspruchen will. Sie ist eben nur als ein Hülfsmittel zu betrachten, welches wie es überhaupt zur Erklärung der Naturerscheinungen mehr und mehr Dienste bisher leistete, so auch hier wesentlich mit dazu verholfen hat, das äußere und innere freie und gebundene Arbeitsvermögen, die freie Wärme und Elektricität, das physikalisch und chemisch gebundene Arbeitsvermögen als nur verschiedene Formen einer übrigens stets gleichartigen und als solche ebenso wenig zu erzeugenden wie zu vernichtenden mechanischen Größe zu begreifen. Naturerklärung kann für uns überhaupt nur darin bestehen, die unendliche Mannigfaltigkeit der Naturerscheinungen als die nothwendige Folge einer beschränkten Zahl hypothetischer Ursachen nachzuweisen; sie ist um so vollkommener, je mehr es gelingt, diese Hypothesen zu vereinfachen und zu beschränken. Ein erheblicher Schritt zu solcher Beschränkung war z. B. die Ersetzung der verschiedenartigen hypothetischen Imponderabilien, des Wärmestoffs, des Lichtstoffs, des elektrischen und magnetischen Fluidums durch den einheitlichen Aether in Verbindung mit entsprechender Ausbildung der Ato-

mistik; ein weiterer Schritt wäre eine derartige Ausbildung der letzteren, daß dadurch die jetzt noch nöthige Annahme einer so großen, den chemisch bis jetzt unzerlegbaren Substanzen entsprechenden Zahl verschiedenartiger Körperatome entbehrlich würde. Was aber die heutige Naturwissenschaft vorzugsweise charakterisirt und von allgemein speculirender Naturphilosophie unterscheidet, das sind die weit größeren Anforderungen, die sie an ihre Hypothesen stellt, sofern dieselben nicht nur qualitativ, sondern auch in jeder Hinsicht quantitativ die Naturerscheinungen erklären sollen. Dazu ist es nöthig, den die Beschaffenheit der Materie betreffenden Fundamentalhypothesen eine solche Fassung, einen solchen Gehalt von räumlichen und Zeiteinheiten, von Massen- und Krafteinheiten zu geben, daß mathematisch-mechanische Entwickelungen darauf basirt werden können behufs Vergleichung der solcher Weise aus ihnen gezogenen Folgerungen mit den Messungsresultaten von Beobachtungen und Versuchen. Diesem Bedürfniß exacter und erschöpfender Prüfung zu entsprechen ist allein die Atomistik geeignet. —

In welchen Formen vorzugsweise wird das natürlich vorhandene Arbeitsvermögen zu technischen Arbeitszwecken von uns benutzt? Natürlich in solchen, in denen es am reichlichsten entweder durch Ansammlung oder durch beständige Erneuerung in oder auf der Erde vorhanden, in denen es ferner am leichtesten faßbar und zwar insbesondere örtlich concentrirbar ist. Am meisten, wenn auch in verschiedenem Grade, entspricht diesen Bedingungen das äußere freie oder gebundene Arbeitsvermögen des Wassers, das äußere freie Arbeitsvermögen der atmosphärischen Luft, sowie das innere gebundene und zwar chemisch gebundene Arbeitsvermögen von lebenden Wesen, von vegetabilischen und fossilen Brennstoffen.

Das äußere Arbeitsvermögen des Wassers ist in Form von

freiem Arbeitsvermögen technisch nutzbar als dasjenige, welches in Flußbetten fließendes Wasser vermöge seiner Masse und Geschwindigkeit besitzt, doch findet solche Art der Benutzung in nur untergeordnetem Grade statt, besonders deshalb, weil in dieser Form das Arbeitsvermögen in einer verhältnißmäßig allzu großen Wassermasse vertheilt und auch nicht auf einfache Weise concentrirbar, d. h. auf eine kleinere Wassermasse mit entsprechend größerer Geschwindigkeit übertragbar ist. In viel größerem Maßstabe wird deshalb das äußere Arbeitsvermögen des Wassers als gebundenes, nämlich dadurch verwerthet, daß das Gefälle einer gewissen Flußstrecke durch Stauung und abgezweigte Canäle zu möglichst großem Theile an einer gewissen Stelle concentrirt wird. Wenn dann auch das gebundene Arbeitsvermögen, das dem Wasser in Folge dieses örtlich concentrirten Gefälles, nämlich in Folge der Höhendifferenz von Ober= und Unterwasserspiegel am Orte der betreffenden hydraulischen Kraftmaschine zukommt, unter Umständen nicht unmittelbar als solches, sondern mittelbar durch vorherige Umsetzung in freies Arbeitsvermögen bewegten Wassers zur Arbeitsleistung in der Maschine gelangt, so läßt sich doch auf diese Weise einer bestimmten Wassermasse eine viel größere Geschwindigkeit, somit ein viel größeres freies Arbeitsvermögen mittheilen, als eine gleich große Wassermasse des natürlichen Flusses besitzt. Bei letzterem wird das ganze, seinem Gefälle und der Schwere des Wassers entsprechende gebundene äußere Arbeitsvermögen durch Vermittelung der Reibungswiderstände in inneres freies Arbeitsvermögen, nämlich in Wärme umgesetzt, die aber hier eine nur so geringe, kaum merkliche Temperaturerhöhung verursacht, daß ihre technische Benutzung zu Arbeitszwecken ganz unthunlich ist. Durch Stauung des Flusses und durch Abzweigung eines Theils des gestauten Wassers durch einen Canal von kleinerem Gefälle vermindert

man aber mit der Geschwindigkeit des im natürlichen Flußbette aufgestauten und des in diesem Canal fließenden Wassers zugleich die Reibungswiderstände, so daß ein entsprechender Theil des äußeren Arbeitsvermögens, der sonst durch sie in Wärme umgesetzt worden wäre, nun als gebundenes Arbeitsvermögen örtlich concentrirt erhalten und zu technischer Benutzung disponibel bleibt.

Die atmosphärische Luft besitzt zwar als Wind ein sehr großes freies Arbeitsvermögen, das aber nur zu einem verhältnißmäßig kleinen Theile verwerthet werden kann, weil es in noch höherem Grade, als das freie Arbeitsvermögen des in Flußbetten strömenden Wassers, in einer allzu ausgedehnten Masse vertheilt und nicht auf hinlänglich einfache Weise concentrirbar ist. Dazu kommt, daß durch die große Veränderlichkeit der Windstärke an demselben Orte die technische Nutzbarkeit des Arbeitsvermögens in dieser Form noch mehr beschränkt wird. Denn Gleichförmigkeit des zum Betriebe disponiblen Arbeitsvermögens ist für die meisten gewerblichen Unternehmungen ein Haupterforderniß, ohne dessen Erfüllung eine sichere Beurtheilung der Leistungsfähigkeit behufs Uebernahme von Aufträgen mit einzuhaltenden Lieferungsfristen, eine beständige Beschäftigung von Gewerbsgehülfen und eine stetige vortheilhafte Verzinsung des Anlagecapitals nicht möglich wäre. Die Wasserführung von Flüssen ist wenigstens nicht in so hohem Grade wie die Windstärke variabel, auch im Ganzen auf mehr bekannte, gesetzmäßige, an die Jahreszeiten gebundene, somit im Voraus zu veranschlagende Weise; endlich kann die überschüssige Wassermenge eines Flusses zur Zeit des Hochwassers angesammelt werden als Ersatz für den Ausfall in trockenen Jahreszeiten.

Als chemisch gebundenes wird das Arbeitsvermögen sowohl im unentwickeltsten als auch in dem heutzutage am meisten ent-

wickelten Zustande der menschlichen Gesellschaft vorzugsweise zu Arbeitszwecken benutzt, dort durch die mit chemischen Umsetzungen verbundene Muskelthätigkeit von Menschen und Thieren, hier durch Vermittelung calorischer Kraftmaschinen, d. h. von Maschinen, welche die Gewinnung mechanischer Arbeit in technisch brauchbarer Form durch Umsetzung aus Wärme, also aus innerem freiem Arbeitsvermögen vermitteln, welche Wärme selbst durch den Verbrennungsproceß vegetabilischer oder fossiler Brennstoffe durch Umsetzung aus dem chemisch gebundenen Arbeitsvermögen derselben erhalten wird. In dem letzteren, hier vorzugsweise uns interessirenden Falle ist die resultirende Verwandlung chemisch gebundenen Arbeitsvermögens in mechanische Arbeit meistens ein sehr mittelbarer, zusammengesetzter Vorgang, bemerkenswerth als Beispiel wiederholter und mehrfach verzweigter Uebergänge verschiedener Formen von Arbeitsvermögen in einander, wie sie im Haushalt der Natur und der Gewerbe ohne Unterlaß stattfinden. Zuvörderst ist es nicht nur Wärme, worin sich chemisch gebundenes Arbeitsvermögen bei der Verbrennung z. B. von Steinkohle verwandelt; ein Theil desselben geht durch die Vergasung der ursprünglich festen brennbaren Bestandtheile auch in physikalisch gebundenes Arbeitsvermögen über, ein anderer Theil in äußeres freies Arbeitsvermögen, entsprechend der Geschwindigkeit, mit der die luftförmigen Verbrennungsproducte entweichen und die atmosphärische Luft von ihnen verdrängt wird. Die thatsächlich producirte Wärme wird nun bekanntlich zunächst meistens zur Verdampfung von Wasser in einem Dampfkessel verwendet, freilich nicht vollständig, da ein erheblicher Theil mit den immerhin noch wesentlich heißen Gasen durch die Esse abzieht; die Temperatur dieser abziehenden Gase ist ja nothwendig höher, als die im Kessel herrschende Temperatur von Wasser und Dampf, und sie darf auch schon mit Rücksicht auf die Zugwirkung der

Esse zur intensiven Unterhaltung des Verbrennungsprocesses durch Ansaugung äußerer Luft nicht unter eine gewisse Grenze sinken. Die in den Kessel eindringende Wärme behält zum Theil diese Form inneren freien Arbeitsvermögens bei, indem sie dazu dient, das mit niederer Temperatur in den Kessel eingepreßte Speisewasser bis zur Kesseltemperatur zu erwärmen, zum größeren Theil aber geht sie durch die Verdampfung von Wasser in die Form physikalisch gebundenen Arbeitsvermögens über; ein dritter Theil endlich setzt sich unmittelbar in Arbeit um in Folge der Volumvergrößerung, welche die Verdampfung begleitet. Indem nämlich diese Volumvergrößerung dadurch ermöglicht wird, daß der aus dem Kessel in den Maschinencylinder überströmende Dampf hier einen Kolben vor sich her treibt, wird auf letzteren eine Arbeit übertragen, die dem Product aus dem Dampfdruck auf denselben und der von ihm durchlaufenen Wegstrecke gleich ist. Durch die Expansion des Dampfes im Cylinder nach seiner Absperrung vom Kessel werden auch noch Theile seines freien und seines physikalisch gebundenen Arbeitsvermögens als Arbeit gewonnen, indem bei dieser Expansion der Dampf sich abkühlt und durch theilweise Condensation feucht wird. Immerhin aber bleibt die ganze auf den Kolben übertragene Arbeit nur ein kleiner Theil des dem aufgewendeten Brennstoffe eigenthümlichen Arbeitsvermögens, desjenigen nämlich, welches durch vollkommene Verbrennung desselben als Wärme gewonnen werden kann, und um so mehr gilt dasselbe von der schließlich nutzbar gemachten Arbeit, die noch kleiner als jene Arbeit des Dampfdrucks auf den Kolben ist, theils in Folge der unvermeidlichen Reibungswiderstände der verschiedenen in relativ gleitender Bewegung begriffenen Maschinentheile, wodurch eine theilweise Rückverwandlung von Arbeit in Wärme bedingt wird, theils in Folge des Gegendrucks auf die Vorderseite des Kolbens. Wenn auch der letztere, wie

es bei den sogenannten Condensationsmaschinen geschieht, so viel wie möglich reducirt wird, so werden doch selten mehr als 5 Procent des dem Brennstoffe eigenthümlichen Arbeitsvermögens selbst durch unsere besseren Dampfmaschinen als Nutzarbeit gewonnen. Der ganze verhältnißmäßig große Rest ist nicht nur zu technischer Arbeitsverrichtung, sondern meistens überhaupt zu wirthschaftlichen menschlichen Zwecken verloren, indem sich nur ausnahmsweise Gelegenheit findet, einen Theil desselben noch als Wärme oder anderweitig zu verwerthen.

Jenes Ergebniß einer Nutzbarmachung des chemisch gebundenen Arbeitsvermögens unserer Brennstoffe zu etwa 5 Procent ist zwar vergleichungsweise insofern nicht ungünstig, als das Arbeitsvermögen eines ganzen Flusses zu einem meist noch viel kleineren Theil, das der bewegten Luft gar nur zu verschwindend kleinem Theil benutzt wird; wirthschaftlich ungünstiger für den einzelnen Unternehmer wird es schon durch den Umstand, daß der Brennstoff nach Maßgabe seines ganzen, den Handelswerth bedingenden Arbeitsvermögens von ihm erworben werden muß, das Arbeitsvermögen eines Flusses wenigstens nur theilweise nur hinsichtlich des zu benutzenden Gefälles einer gewissen Strecke seines Laufes, das der bewegten Luft dagegen überhaupt nicht; am ungünstigsten aber und zwar für die menschliche Gesellschaft im Ganzen erscheint das fragliche Ergebniß insofern, als die zum Betriebe calorischer Kraftmaschinen vorwiegend benutzten fossilen Brennstoffe einen aus früheren geologischen Perioden stammenden, von untergegangenen Vegetationen herrührenden Vorrath von Arbeitsvermögen darstellen, dessen Abgänge unersetzlich geworden sind. Alle übrigen der genannten Formen des technisch benutzten Arbeitsvermögens sind dagegen in beständiger wechselvoller Erneuerung begriffen; sie sind nur Theile des augenblicklichen irdischen Bestandes; an umlaufendem Arbeitscapital

der Welt, der durch Wärmeausstrahlung der Erde gegen den kälteren Weltraum hin zwar beständig vermindert, durch Zustrahlung Seitens der Sonne aber beständig vermehrt und so auf einer im Ganzen nur wenig variablen Höhe erhalten wird, so lange wenigstens die Sonne selbst als Quelle von Licht- und Wärmestrahlung, als Quelle jenes Stromes von so zu sagen flüssigem Arbeitsvermögen nicht merklich zu versiegen anfängt.

Eine nähere Betrachtung der Art und Weise, wie die Sonne uns jenen beständigen Ersatz an Arbeitsvermögen liefert, das wir durch unsere sogenannten Kraftmaschinen (mit Ausnahme der durch Verbrennung fossiler Brennstoffe betriebenen) technisch verwerthen, ist wohl als Beispiel der im Haushalte der Natur in großem Maßstabe beständig stattfindenden betreffenden Wandlungen von noch allgemeinerem Interesse, als der am Beispiel der Dampfmaschine vorhin erläuterte, in viel kleinerem Maßstabe stattfindende Wechsel im Haushalt des gewerblichen Lebens. Indem aber die Wärmestrahlung der Sonne das irdische Wasser besonders an den ausgedehnten Meeresoberflächen verdampft, verwandelt sich das in Form von Aetherschwingungen von der Sonne uns mitgetheilte freie Arbeitsvermögen zum größten Theil in physikalisch gebundenes, und indem der Wasserdampf entgegen der Schwere in höhere Schichten der Atmosphäre aufsteigt, geht das innere Arbeitsvermögen desselben zum Theil in äußeres gebundenes über; damit ist zunächst eine entsprechende Abkühlung und schließlich auch eine theilweise Condensation, nämlich Wolkenbildung verbunden, ein Vorgang, der durch Mischung mit kälteren Luftmassen beschleunigt und gesteigert werden kann. Haben diese Wolken eine solche Dichtigkeit erlangt, daß sie nicht mehr schweben können, sondern als Regen wieder zur Erde fallen, so geht hierbei der größte Theil ihres äußeren gebundenen Arbeitsvermögens durch Vermittelung der Arbeiten, welche die Schwer-

kraft verrichtet und der Bewegungswiderstand verbraucht, in freie Wärme über, die sich durch Erwärmung theils des fallenden Regens selbst, theils der durchfallenen Luft zu erkennen giebt; indem aber der Regen zum Theil auf Festland, also auf solche Stellen der Erdoberfläche niederfällt, die über dem Meeresniveau liegen, bleibt ihm ein im Vergleich mit dem der Wolken zwar kleines, im Vergleich mit dem menschlichen Arbeitsbedürfniß aber immerhin noch sehr großes Arbeitsvermögen, das freilich nur von da an technisch nutzbar wird, wo jenes Wasser, vielleicht nach vorübergehend unterirdischem Lauf in Quellen wieder zu Tage tretend, zu Bächen und Flüssen sich sammelt bis zu schließlicher Rückkehr in das Meer. — Wie ferner die Sonnenwärme die Quelle des Windes und somit auch des durch Windräder nutzbar zu machenden Arbeitsvermögens ist, kann zwar im Einzelnen hier nicht mit wenigen Worten erläutert, im Allgemeinen indessen schon daraus gefolgert werden, daß durch Erwärmung die Luft dünner und leichter, somit zum Aufsteigen in der umgebenden dichteren Luft genöthigt wird, die dann ihrerseits unten gegen die Erwärmungsstelle hin fließt, während die aufgestiegene Luft oben seitlich abfließt, daß ferner diese Gleichgewichtsstörung der Atmosphäre in Folge der relativen Bewegung von Sonne und Erde beständig an anderen Stellen der Erdoberfläche sich wiederholt, und daß die daraus hervorgehenden Luftströmungen oder Winde bezüglich auf Richtung und Stärke durch mancherlei Umstände beeinflußt werden, z. B. durch die Verschiedenheit der ihrer Rotation entsprechenden Oberflächengeschwindigkeit der Erde unter verschiedenen geographischen Breiten, durch die Configuration des Festlandes, besonders aber durch das im Wasserdampfgehalt der Atmosphäre aufgespeicherte bedeutende Arbeitsvermögen, durch welches vorzugsweise die Wirbelstürme, überhaupt die gewaltigeren Luftströmungen zu erklären sind, das aber selbst doch

auch, wie schon hervorgehoben wurde, von der Sonne abstammt. — Wie endlich auch alles vegetabilische und animalische Leben der Erde mehr oder weniger mittelbar von Licht und Wärme abhängt, kann wieder hauptsächlich auf Uebergänge verschiedener Formen von Arbeitsvermögen in einander zurückgeführt werden, ausgehend von demjenigen, das in den die Sonnenstrahlung charakterisirenden Aetherschwingungen als freies Arbeitsvermögen enthalten ist. Durch dieses wird die Arbeit geliefert, die zur Zersetzung der in der Luft enthaltenen Kohlensäure aufgewendet werden muß, damit ihr Kohlenstoff von der Pflanze sich zugeeignet werden könne; es setzt sich dabei in chemisch gebundenes Arbeitsvermögen um, das als Wärme wieder frei wird, wenn die Pflanze unter Rückbildung von Kohlensäure verbrennt. Eine Art von Verbrennung ist es auch, der im thierischen Körper die aufgenommene Nahrung unterliegt, nur daß sie langsamer und weniger direct, auch nicht ausschließlich bis zu den einfachsten Endproducten, insbesondere was den Kohlenstoff betrifft, bis zu Kohlensäure fortschreitet, und daß auch die chemischen Wandlungen der Körperbestandtheile, die das animalische Leben charakterisiren, das in der Nahrung aufgenommene gebundene Arbeitsvermögen nicht nur als Wärme, sondern durch Vermittelung der Muskelthätigkeit zum Theil auch als Arbeit zur Bewegung des eigenen Körpers und zu anderen Arbeitszwecken frei werden lassen. So kann auch das in Pflanzen und Thieren chemisch gebundene Arbeitsvermögen als eine Concentration von in Aetherschwingungen vertheilt uns zugestrahltem Arbeitsvermögen der Sonne betrachtet werden, in welch' concentrirter Form dasselbe zu menschlichen Arbeitszwecken verwendbar geworden ist und in immer neuen Individuen der mit stetiger Entwickelung sich fortpflanzenden Gattungen von Organismen so lange uns erhalten bleiben wird wie die Sonne selbst als ausreichend ergiebige Quelle desselben. —

In den fossilen Brennstoffen dagegen, besonders in der Steinkohle, ist uns im Schooße der Erde ein Vorrath von chemisch gebundenem Arbeitsvermögen aufgespeichert, der von einer Periode der Erdgeschichte herrührt, in welcher eine durch die noch viel größere Eigenwärme der Erde unterstützte üppigere Entwickelung der Flora noch nicht im Gleichgewicht war mit dem Verbrauchsbedürfniß der Fauna, und zugleich die geologischen und meteorologischen Zustände der Erde die Erhaltung jenes Vegetationsüberschusses in schließlich zu Steinkohlenflötzen gewordenen Ablagerungen ermöglichten — ein Vorrath, dessen Abgänge aber unersetzlich sind, sofern die Bedingungen, unter denen er sich bilden konnte, für immer dahin sind.

Wenn die menschliche Gattung sich solidarisch verbunden fühlte, nicht nur völkerweise und mit Rücksicht auf wenige spätere Generationen, sondern für die ganze Erde und für immer, dann müßte es natürlich als wirthschaftliches Gesetz gelten, jenes in den Kohlenflötzen der Erde aufgespeicherte Arbeitsvermögen als einen unverzinslichen Schatz nur im Nothfalle oder insoweit anzugreifen, als das umlaufende, vor unseren Augen in beständigem Wechsel begriffene natürliche Arbeitsvermögen, von dem wir durch seine Nutzung im Gegensatz zu jenem gewissermaßen nur die Zinsen zu genießen brauchen, bei dem zeitigen Stand unserer Kenntnisse und Hülfsmittel zur Deckung des Arbeitsbedürfnisses nicht ausreicht; durch die Fortschritte der Naturerkenntniß und der Technik in Verbindung mit geeigneten wirthschaftlichen Maßregeln wäre jenes Zinsenerträgniß möglichst bis zum Gleichgewicht mit dem menschlichen Bedürfniß zu steigern. In der That aber haben sich die wirthschaftlichen Zustände der Völker in gerade umgekehrtem Sinne entwickelt, seit vor 100 Jahren die durch Watt so wesentlich vervollkommnete Dampfmaschine sich mehr und mehr die erste Stelle als industrieller Motor errungen hat.

Ueber die Leistungsfähigkeit der auf der Erde verbreiteten hydrodynamischen und aerodynamischen Betriebsmaschinen (Wasserräder, Turbinen, Wassersäulenmaschinen, Windflügelräder) sind zwar einigermaßen zuverlässige, und vollständige statistische Angaben z. B. nicht vorhanden, indessen ist sie wenigstens für die heutigen Culturstaaten ohne Zweifel erheblich kleiner, als die Gesammtstärke der in Betrieb befindlichen Dampfmaschinen, deren Zahl zu 200000 und deren Stärke gleich der von 12000000 Pferden oder 100000000 Menschen veranschlagt wird in einer Denkschrift, durch welche der Director des Kgl. preußischen statistischen Bureau's vor Kurzem das Wesen und die Bedeutung der am 1. December 1875 im deutschen Reiche vorgenommenen Gewerbezählung auseinandersetzte. Wenn freilich dort diese Angabe als ein Zeichen dafür hingestellt wird, wie die Menschen gegenwärtig es verstehen, die Natur zu bemeistern und sie zu zwingen, ihre Gaben immer reichlicher zu spenden, so muß man diesen Zustand der Dinge zwar als eine wesentliche Entwickelungsstufe unserer wirthschaftlichen Verhältnisse anerkennen, aber doch immerhin nur als eine Durchgangsstufe zu weiterer Entwickelung; denn in höherem Grade werden wir berechtigt sein, der Naturbemeisterung uns zu rühmen, wenn wir sie zwingen, vorwiegend nicht sowohl ihre unersetzlich vergänglichen als vielmehr ihre stets sich erneuernden Gaben in den unseren Zwecken entsprechenden Formen immer reichlicher uns zu spenden.

Wenn nun auch freilich nicht daran zu denken ist, daß diese Erwägungen und die Rücksicht auf das nach Jahrhunderten oder gar nach Jahrtausenden die Erde bewohnende Menschengeschlecht eine Aenderung des zeitigen Systems der Deckung unseres gewerblichen Arbeitsbedarfs bewirken würde, vielmehr wohl anzunehmen ist, daß die Steinkohle als vorwiegend ausgebeuteter Schatz von Arbeitsvermögen nicht eher ihre Herrschaft verlieren

werde, bevor nicht die Noth dazu zwingen oder die Rücksicht auf den augenblicklichen oder wenigstens für nahe Zeit übersehbaren Vortheil dazu auffordern wird, so ist es doch immerhin von Interesse, die Zukunft zeitig ins Auge zu fassen und schon jetzt die Mittel zu erwägen, die zur Befriedigung des stetig wachsenden gewerblichen Arbeitsbedürfnisses bei abnehmendem Reichthum an Kohlen vorzugsweise in Aussicht genommen werden können.

Nachdem durch Vervielfältigung und Vervollkommnung der Maschine es möglich geworden ist, den Menschen mehr und mehr bezüglich seiner geistigen Fähigkeiten zur Geltung kommen zu lassen, kann natürlich nicht die Rede davon sein, die menschliche Muskelkraft wieder in höherem Grade in Anspruch nehmen zu wollen; es wäre der entschiedenste Rückschritt und doch bei Weitem nicht ausreichend, wie schon die so eben angeführten Zahlen bezüglich des ungefähren Arbeitsvermögens der heutigen Dampfmaschinen erkennen lassen. Ebensowenig ist daran zu denken, das Arbeitsvermögen des Holzes oder die Muskelkraft von Thieren in ausgedehnterem Maße zu verwerthen; denn die zunehmende Dichtigkeit der Bevölkerung verlangt eine vorwiegend durch das menschliche Nahrungsbedürfniß bedingte Entwickelung der Bodencultur. Auch ist schon darauf hingewiesen worden, inwiefern die Benutzung des Windes mit so erheblichen Einschränkungen verbunden ist und der Natur der Sache nach stets verbunden sein wird, daß auch auf ihn die Zukunft gewerblicher Arbeitsgewinnung nur nebensächlich verwiesen werden kann. Von den verschiedenen Formen, in denen z. B. das von der Natur uns dargebotene Arbeitsvermögen technisch benutzt wird, bleibt nur das äußere und zwar gebundene Arbeitsvermögen des Wassers als dasjenige übrig, dessen vortheilhafte Verwerthung einer bis zum vollen Ersatz der Dampfmaschinenarbeit reichenden Steigerung

fähig erscheint. Bemerkenswerthe Beispiele und Fingerzeige in dieser Hinsicht sind die Anlagen bei Schaffhausen und bei Freiburg in der Schweiz, woselbst durch Wehre das Gefälle des Rheins resp. der Saane der Art örtlich concentrirt wurde, daß dadurch ein Arbeitsvermögen von mehreren tausend Pferden mit Hülfe von Turbinen nutzbar gemacht werden und durch Drathseile auf städtische Entfernungen fortgeleitet werden kann, um es vermittels geeigneter Vorrichtungen nach Maß an viele einzelne Gewerbtreibende abzugeben, ähnlich wie durch städtische Röhrenleitungen und Gas- oder Wasser-Meßapparate das Gas oder Wasser den einzelnen Abnehmern zugeleitet und zugemessen wird. Im Gebirge können erhebliche Quantitäten Arbeitsvermögen von Bächen, die jetzt ungenutzt bleiben, besonders durch die ausgedehntere Anlage von Sammelteichen gewonnen und dadurch zugleich die den Fabrikbetrieb so sehr störenden Verschiedenheiten der Wasserführung in verschiedenen Jahreszeiten ausgeglichen werden.

Die Vortheilhaftigkeit solcher Anlagen zur vollständigeren Ausnutzung des Arbeitsvermögens von Flüssen würde indessen zumeist auf die oberen Strecken ihres Laufs und auf kleinere Nebenflüsse beschränkt sein, wo das Gefälle am größten, das Gelände zu den betreffenden Anlagen in der Regel am billigsten, weil weniger zu anderen wirthschaftlichen Zwecken nutzbar ist, auch Rücksichten auf die Schifffahrt nicht hindernd in Betracht kommen, und es erscheint fraglich, ob dann durch solche Maßregeln allein das stets wachsende Arbeitsbedürfniß vollkommen zu befriedigen wäre, abgesehen davon, daß es auch nicht erwünscht sein könnte, die industrielle Thätigkeit allzu ausschließlich an das Gebirge zu fesseln. Nun haben wir aber noch ein sehr bedeutendes Arbeitsvermögen gerade umgekehrt an den Meeresküsten zur Verfügung, das äußere gebundene Arbeitsvermögen nämlich,

das dem mit der Ebbe und Fluth periodisch unter und über ein mittleres Niveau gesenkten resp. gehobenen Meereswasser entspricht, ein Arbeitsvermögen, das zwar hier und da in sehr kleinem Maßstabe (durch Umsetzung in freies Arbeitsvermögen fließenden Wassers) schon vor langer Zeit zum Betriebe von Wasserrädern benutzt worden ist (in Venedig nach vorhandenen Nachrichten schon im 10. Jahrhundert), das aber in Zukunft vermuthlich eine viel größere Bedeutung für die gewerbliche Thätigkeit gewinnen wird. Um es in größerem Maße zu verwerthen, besonders an solchen Küstenstellen, wo Ebbe und Fluth von erheblichen Niveauänderungen begleitet werden, wird es auch hier nöthig sein, ähnlich den zuvor erwähnten modernen Anlagen bei Schaffhausen und bei Freiburg in der Schweiz, die Arbeitsbeschaffung den einzelnen Arbeitsconsumenten abzunehmen, dieselbe vielmehr zu einem besonderen gewerblichen Unternehmen zu machen, für welches somit die nutzbare Arbeit als solche, d. h. abgesehen von der Art ihrer technischen Nutzung Productionsobjekt ist, das wie eine Waare nach Maaß an die Arbeitsconsumenten verkauft wird. Dazu wären etwa in der Nähe der Küste je zwei große Wasserkammern anzulegen, die durch Schleusen gegen das Meer hin geöffnet und geschlossen werden können, von denen aber die eine nur zur Zeit höchster Fluth, die andere nur zur Zeit niedrigster Ebbe thatsächlich gegen das Meer hin geöffnet wird, so daß bei hinlänglicher Größe dieser Kammern der Wasserstand der ersten stets nur wenig niedriger, als der höchste Fluthwasserstand, der der zweiten stets nur wenig höher, als der niedrigste Ebbewasserstand des Meeres ist, trotzdem jene als Zuflußbehälter, diese als Abflußbehälter des Aufschlagwassers von stetig in Betrieb erhaltenen hydraulischen Kraftmaschinen benutzt wird.

Wie übrigens auch diese Verwerthung des Arbeitsvermögens von Ebbe und Fluth im Einzelnen geregelt und technisch durch-

geführt werden mag, jedenfalls entspricht sie den Grundsätzen rationeller Wirthschaft ebensowohl wie die Benutzung des Arbeitsvermögens von Flüssen und Bächen, insofern beide in unermeßlich ergiebigen Quellen stetigen Ersatz finden: jene in dem gebundenen Arbeitsvermögen, das den relativen Lagen und gegenseitigen Anziehungskräften von Erde, Mond und Sonne, diese in dem freien Arbeitsvermögen, das der Sonnenwärme entspricht. Allerdings sind diese Quellen nicht unendlich ergiebig; die Sonne giebt ja ohne Zweifel durch ihre Strahlung mehr Arbeitsvermögen ab, als sie von anderen Weltkörpern zurück empfängt, und die Entfernungen der Sonne und namentlich des die Erscheinungen der Ebbe und Fluth vorwiegend bedingenden Mondes von der Erde müssen u. A. gerade durch die ausgedehntere Benutzung der Fluthwellen nothwendig um gewisse Größen vermindert werden. Allein die Rücksichtnahme auf diese kosmischen Zustandsänderungen hat doch ein allzusehr fern liegendes praktisches Interesse für die menschliche Gattung, die wohl gar nicht mehr bestehen oder wer weiß welche unberechenbare Entwickelung ihrer Natur und Bedürfnisse erfahren haben mag, wenn einst die Sonnenwärme um einen gewissen merklichen Betrag abgenommen und der Mond sich der Erde um eine gewisse merkliche Strecke genähert haben sollte. Die Frage nach den Aenderungen, denen solche kosmische Zustände in unermeßlich langen Zeiträumen gemäß den uns bekannten Naturgesetzen voraussichtlich unterworfen sein werden und welche übrigens vom Eingriff des Menschengeschlechts nur zu verschwindend kleinem Theil abhängig sind, hat lediglich wissenschaftliches Interesse und kommt schließlich hinaus auf die Frage: ob die beständig stattfindenden Wandlungen des Arbeitsvermögens nicht nur genau der Größe nach, sondern im Ganzen auch der Form nach sich gegenseitig ausgleichen, oder ob diese Wandlungen vorwiegend

in einem gewissen Sinne erfolgen, so daß gewisse Formen des Arbeitsvermögens der Welt auf Kosten der übrigen nach und nach zunehmen und zugleich mehr und mehr in gewisser Art und Vertheilung an die Materie gebunden werden? Letztere Alternative ist, wie hier nur nebenbei bemerkt sein mag, diejenige, für welche die Naturwissenschaft sich aussprechen muß, wie es von Clausius in dem Satze geschah, daß die Entropie der Welt einem Maximum zustrebt, einem Satze, dessen Erklärung und Besprechung indessen außerhalb der Absicht dieses Vortrages liegt.

Beschränken wir uns auf die Betrachtung einer näher liegenden Zukunft, einer Zeit, in der die Kohlenflötze irgend eines Landes insoweit abgebaut sein mögen, daß das Bedürfniß sich fühlbar macht, die Verwendung des Restes auf solche, z. B. Heizungs- und metallurgische Feuerungszwecke, auf den Betrieb von Eisenbahnen und auf andere dergl. Zwecke zu beschränken, für welche die Kohle am schwierigsten durch andere Formen von Arbeitsvermögen ersetzbar zu sein scheint, d. i. einer Zeit, deren Entfernung durchaus nicht etwa mit kosmischem, sondern mit historisch-irdischem Zeitmaaßstabe zu messen ist. Wenn dann zu solcher Zeit im Flachlande mit wenig abfallenden Flußbetten, unweit des Meeres, also mit nur mäßig nutzbarem Arbeitsvermögen seiner Flüsse, die anderweitige Beschaffung gewerblicher Betriebsarbeit für manche Fabrikationszweige eine Frage von erheblich praktischer Bedeutung wird, so würde doch das unter solchen Umständen an und für sich zunächst liegende Auskunftsmittel, die umfassendere Ausbeutung des Arbeitsvermögens von Ebbe und Fluth, nur sehr zögernd ergriffen werden, wenn es eine Verlegung der Fabriken an die Meeresküste nöthig machte mit Verlust der im Binnenlande längst vorhandenen Anlagen. Die Aufgabe vortheilhafter Gewinnung von gewerblicher Betriebsarbeit aus dem Arbeitsver-

mögen der Meeresfluthen wird deshalb wesentlich Hand in Hand gehen müssen mit einer anderen: mit der Aufgabe, dieses Arbeitsvermögen auf vortheilhafte Weise viele Meilen weit in das Innere des Landes fortzuleiten. Drathseiltransmissionen, wie bei den erwähnten schweizerischen Anlagen zu Schaffhausen und Freiburg, oder Uebertragungen durch stark gepreßtes Wasser oder durch komprimirte Luft in Röhrenleitungen würden theils der Kosten, theils der allzu bedeutenden Arbeitsverluste und verschiedener praktischer Uebelstände wegen wohl kaum mit Vortheil bei so ausgedehnten Leitungen angewendet werden können, wie sie z. B. nöthig wären, um Westfalen von der Nordseeküste aus mit Betriebsarbeit zu versorgen. Einfacher, billiger und mit weniger Verlust ohne Zweifel kann Arbeitsvermögen auf solche Entfernungen als elektrischer Strom geleitet werden in hinlänglich dicken isolirten metallenen Leitungen, und es ist wohl denkbar, daß dann die Zeit gekommen sein wird, diese bisher noch kaum zu technischen Arbeitszwecken benutzte Form des Arbeitsvermögens, den elektrischen Strom in ausgedehnterem Maße als Uebergangsform zu verwenden. Durch Maschinen, die im Princip schon heute bekannt sind und die nur konstructiv dem technischen Bedürfniß entsprechend auszubilden wären, kann an der Küste das durch hydraulische Kraftmaschinen stetig gewonnene und durch sogenannte Accumulatoren aufgespeicherte Arbeitsvermögen daselbst in einen elektrischen Strom verwandelt, und können dann die diesem entnommenen Zweigströme an den einzelnen Verbrauchsorten im Binnenlande wieder in Arbeit umgesetzt werden. Zugleich wäre der elektrische Strom auch die Form von Arbeitsvermögen, aus welcher Wärme event. mit Licht am einfachsten erhalten werden könnte, wenn der Vorrath an Kohlen einst so weit erschöpft sein sollte, daß auch schon in dieser Hinsicht die Beschaffung eines Ersatzes Bedürfniß geworden wäre.

Immerhin würde auch die Leitung des Arbeitsvermögens als elektrischer Strom auf sehr weite Strecken mit erheblichen Kosten und Verlusten verbunden sein, letztere bedingt durch den Leitungswiderstand, der hier ebenso wie bei äußeren Bewegungen eine Umsetzung von Arbeitsvermögen in die Form von Wärme vermittelt, in der es, an die Umgebung übergehend, für den vorliegenden Zweck verloren ist. Mit der gesteigerten Ausnutzung des Arbeitsvermögens theils des in Flußbetten fließenden, theils des als Fluthwelle periodisch gehobenen Wassers würde deshalb ohne Zweifel nach und nach doch eine Wanderung der Industrie theils nach dem Gebirge, theils nach der Küste hin verbunden sein, und müßte damit das Bedürfniß gesteigerter Transportmittel für Rohstoffe und Fabrikate im einen oder anderen Sinne nothwendig wachsen; denn dieses Bedürfniß ist natürlich um so größer, je weniger gleichförmig die verschiedenen Fabrikationszweige unter den Wohnsitzen der Menschen vertheilt, und je weiter sie durchschnittlich von den Gewinnungsorten der von ihnen verarbeiteten Rohstoffe entfernt sind. Sofern aber gerade bei dem Eisenbahnbetrieb am schwierigsten ein passender Ersatz für die Kohle zu finden, z. B. kaum vermuthungsweise ein solcher (abgesehen von dem stets kostbarer werdenden Holz) zu bezeichnen ist, wird wahrscheinlich mit steigendem Kohlenpreise auch die relative Vortheilhaftigkeit des Canaltransports für manche Gütergattungen wachsen, und ist es rathsam, darauf bei Zeiten Rücksicht zu nehmen. Wenn also z. B. für sehr industrielle Bezirke schon mehrfach die Frage ventilirt wurde, ob zur Befriedigung der gesteigerten Bedürfnisse des Güterverkehrs besondere Güterbahnen oder Canäle angelegt werden sollen, so kann ersteres mit Rücksicht auf die augenblicklichen Verhältnisse, letzteres aber mit Rücksicht auf eine fernere Zukunft vorzuziehen sein.

Uebrigens wäre es Vermessenheit, bestimmte Lösungen jener

die Menschheit dereinst ohne Zweifel sehr ernstlich beschäftigenden Aufgaben schon jetzt als die besten bezeichnen zu wollen. Können doch inzwischen die Fortschritte der Naturwissenschaften und der Technik viel wirksamere Hülfsmittel kennen gelehrt haben, die unserer jetzigen Vorstellung noch ganz fremd sind! In der That wollten diese Betrachtungen auch nur das Interesse für jene Fragen anregen und darauf hinweisen, wie wesentlich die kosmischen und irdischen Zustände, insbesondere auch die des Menschengeschlechtes in ihrer stetigen Entwickelung durch die unaufhörlichen Formverwandlungen des Arbeitsvermögens im Haushalte der Natur und der Gewerbe bedingt werden, wie fruchtbar überhaupt dieser Begriff des Arbeitsvermögens sich erweist als ein Band, welches, die verschiedensten Gruppen von Naturerscheinungen und von gewerblichen Thätigkeiten umfassend, sie mit einander vergleichbar macht, und so das mannigfache Getriebe der Welt in wesentlichen Beziehungen von einem einheitlichen Gesichtspunkt aus zu überblicken gestattet.

(914)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17 a.

